



Le rôle de la langue et des registres sémiotiques dans la construction d'un savoir partagé dans la classe.

Mots clés : savoir partagé, langue, aide, obstacle, systèmes sémiotiques

Coordinateur : Maryline Coquidé

Discutant : Alain Mercier

Participants : Line Audin (UMR ICAR), Layal Malkoun et Andrée Tiberghien (UMR ICAR, CNRS et Université de Lyon), Maryline Coquidé (UMR STEF) et Brigitte Garel (IUFM Bretagne et CREAD), Fatime Chnane-Davin (UMR ADEF).

Résumé de la problématique générale

La confrontation des élèves à des systèmes sémiotiques multiples - discours oraux, textes écrits, schémas, tableaux, graphes... - est une réalité quotidienne de tout enseignement. Mais la langue et les registres sémiotiques peuvent constituer à la fois des aides et des obstacles dans la construction d'un savoir individuel.

Ce symposium vise à mieux comprendre le rôle de la langue et des registres sémiotiques dans la construction d'un savoir partagé au niveau de la classe. Il s'agit, en particulier, d'analyser comment des dispositifs d'enseignement et d'apprentissage, et comment des interventions de l'enseignants, dans leur diversité, peuvent prendre en compte la diversité des élèves pour une construction de savoir partagé au niveau de la classe. Analyser la diversité, analyser les dynamismes et les temporalités, au niveau de la langue, au niveau des systèmes sémiotiques et leurs articulations, pour favoriser la construction d'un savoir partagé.

Les objets étudiés pour ces analyses peuvent être de différentes tailles, et sur des échelles temporelles plus ou moins grandes (moments scolaires, séances, séquences...). Ces analyses de pratiques d'enseignement ordinaire ont pu être effectuées à différents niveaux (primaire ou secondaire) et dans différents domaines. Cette diversité pourra contribuer à mieux appréhender les intérêts et les limites de ces différentes approches d'une part, à favoriser une perspective comparatiste d'autre part.

Contribution 1 : Obstacles cognitifs et langage : un dispositif transversal au service de l'apprentissage de l'anglais, du français et des mathématiques en 6^e.

Line Audin, UMR ICAR-Adis langues

Contribution 2 : Une analyse des productions discursives en classe de physique de lycée : relations savoirs - interactions communicationnelles.

Layal Malkoun et Andrée Tiberghien, UMR ICAR, CNRS et Université de Lyon

Contribution 3 : Espaces de découverte en maternelle et construction d'un savoir partagé.

Rennes, novembre 2008. *Symposium : La langue et les registres sémiotiques dans la construction savoir partagé*

Maryline Coquidé, INRP, UMR STEF ENS Cachan-INRP
Brigitte Garel, UBO, IUFM Bretagne, CREAD

Contribution 4 : La langue et la culture d'apprentissage: observation de classes d'intégration de CM2 et 6^e.

Fatime Chnane-Davin, UMR ADEF.

Obstacles cognitifs et langage: un dispositif transversal au service de l'apprentissage de l'anglais, du français et des mathématiques en 6^e

Line Audin, professeur agrégé d'anglais, INRP-ICAR Adis langues
site : <http://eurouault.lautre.net/spip>

Résumé : La recherche INRP-ICAR intitulée « *De l'école au collège, enseigner/apprendre une langue étrangère en 6e* » a permis d'identifier des obstacles conceptuels qui relèvent du rapport entre langue et réalité, obstacles qui témoignent de la confusion qui règne chez les élèves entre les marqueurs linguistiques et leur référence extra-linguistique. Cette confusion, jamais abordée dans le cadre disciplinaire, est à l'origine d'une partie des difficultés rencontrées par les élèves en langue étrangère, en français, notamment à l'écrit, mais aussi en mathématiques. Ces constats nous ont conduits à inventer un modèle didactique simple s'appuyant sur des concepts linguistiques empruntés à la théorie de l'énonciation et visant à donner aux élèves des repères stables, quelle que soit la langue cible (français, langue étrangère ou langage mathématique).

Pour que les démarches et contenus visés puissent véritablement devenir des savoirs communs, partagés entre enseignants de différentes disciplines et élèves, il fallait les penser et les organiser non pas en fonction de la seule langue étrangère, mais aussi en fonction de leur pertinence pour le français et le langage mathématique. Le dispositif mis en place depuis trois ans en 6^e dans deux collèges très contrastés confirme la faisabilité de la démarche. Régulièrement évalué (indicateurs internes et institutionnels), il a fait la preuve de son efficacité sur le court et moyen terme, tant du point de vue de l'enseignement (transferts et réinvestissements disciplinaires effectués par les enseignants impliqués) que du point de vue de l'impact sur les processus d'apprentissage : outre l'intérêt manifesté par les élèves (ceux en situation d'échec scolaire comme les bons élèves), les séquences jouent un rôle essentiel du point de vue de l'appropriation des connaissances et de leur mise en cohérence.

Nous présenterons la démarche didactique et quelques concepts afférents à l'aide d'exemples pris en anglais, français et mathématiques.

1. Introduction

Avant d'aborder le contenu des travaux présentés ici, il convient d'insister sur ce qui peut paraître une trivialité : l'ancrage au(x) terrain(s) de cette recherche didactique, ancrage profond et volontaire à chaque stade de son développement. En d'autres termes, les hypothèses et la problématique, le cadre théorique et les concepts qui l'accompagnent, les choix méthodologiques et les résultats produits sont effectivement soumis à l'épreuve de la classe, non pas de façon ponctuelle, mais systématiquement, dans le cadre d'un dispositif annuel rigoureux, reproductible d'une année sur l'autre, avec des élèves et des enseignants différents. Ce lien puissant entre recherche et enseignement est rendu possible grâce à la présence d'enseignants du secondaire, intégrés à part entière dans l'équipe de recherche, garants implacables de la faisabilité et de la validité de nos résultats.

La recherche à l'origine du projet actuel s'intitulait « De l'école au collège,

enseigner/apprendre une langue étrangère en 6^e ». Comment une recherche conduite par une équipe de didactique des langues étrangères (désormais LE), coordonnée par une angliciste, débouche-t-elle sur la nécessité de s'ouvrir aux autres disciplines ? La réponse se trouve au centre de la problématique de ce colloque, dans les notions d'efficacité et d'équité, deux principes qui sous-tendent et organisent le système scolaire français.

Nos études récentes sur la classe de 6^e tendent à montrer que le cloisonnement disciplinaire peut limiter la portée et l'efficacité de l'enseignement, notamment lors du traitement d'obstacles transversaux, communs à plusieurs disciplines. C'est ainsi que nous avons fait l'hypothèse qu'une recherche didactique pluridisciplinaire pourrait paradoxalement mieux répondre à des attentes qui, sur le terrain, restent fondamentalement disciplinaires. Par ailleurs, nos travaux sur les débuts de l'apprentissage d'une langue étrangère nous avaient alertés sur les dangers d'un enseignement qui s'appuie sur des notions considérées comme acquises à l'entrée au collège. Le recours au non-dit, à l'implicite, contredit le souci d'équité prôné dans l'enseignement scolaire et accroît les écarts.

Ces deux constats ont servi de fondement au projet de recherche. Le résultat est un modèle didactique transdisciplinaire inédit, construit à partir de l'analyse minutieuse des obstacles communs et des erreurs qu'ils entraînent dans chaque discipline. Ce modèle théorique est assorti d'une ingénierie didactique rigoureuse qui vise à donner à tous les élèves, quel que soit leur niveau scolaire, des repères conceptuels stables, explicites, exploitables pour n'importe quelle langue.

2. Cloisonnement disciplinaire et implicite : deux facteurs susceptibles d'entraver l'efficacité et l'équité de l'apprentissage

2.1. L'enseignement secondaire en France se caractérise par son cloisonnement disciplinaire

Lorsqu'on se penche sur les relations qui unissent les disciplines scolaires, en particulier au niveau collège, on constate que les disciplines co-existent, mais qu'elles s'organisent indépendamment les unes des autres. Les contenus et objectifs de chacune se déclinent dans leurs programmes et instructions officielles propres, qui garantissent une cohérence interne à la discipline. Ce cloisonnement institutionnel s'accompagne de façon assez paradoxale d'un consensus fort sur les bienfaits des approches interdisciplinaires. Malgré une volonté institutionnelle marquée de favoriser la mise en convergence de savoirs disciplinaires autour de thèmes communs, force est de constater qu'on est encore loin de transformer les curriculums et les modes d'organisation des disciplines entre elles.

Les LE n'échappent pas à la règle. On peut même affirmer que leur inscription récente dans le cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL)¹, accentue encore leur ancrage disciplinaire et les isole des autres apprentissages scolaires, y compris du français, en termes d'objectifs, de contenus et de pratiques d'enseignement.

Pourtant, les didacticiens des langues étrangères ont depuis longtemps souligné l'importance de la découverte du fonctionnement du français pour faciliter chez les élèves la migration vers un autre système linguistique. On sait bien que les compétences langagières en LE s'appuient aussi sur la connaissance de notions linguistiques, d'outils grammaticaux, qui sont normalement installés progressivement au cours de la scolarité primaire lors de l'apprentissage du français. Ces connaissances sont considérées comme acquises en 1^{ère} année

¹ <http://eduscol.education.fr/D0067/cecrl.htm>

de collègue. Elles font partie du bagage implicite de l'élève et servent d'appui et de référence à l'enseignant de langue étrangère.

2.2. De nombreuses confusions en LE trouvent leur origine en français

Les enquêtes ont montré que ces notions ne sont pas maîtrisées du tout pour un très grand nombre d'élèves. Elles renvoient à des obstacles communs aux deux disciplines, obstacles irréductibles, incontournables, qui expliquent une grande part des difficultés rencontrées par les élèves pour entrer dans le système de la langue étrangère mais aussi dans l'écrit en français.

Erreurs liées à la perte du sens des marqueurs de la langue en français et LE

Que se passe-t-il lorsque l'élève veut exprimer quelque chose de personnel en LE dans une situation qui correspond à du "jamais vu" et qu'il ne dispose pas de l'expression toute faite apprise globalement ? Il revient en général à de l'analytique, au mot à mot et il calque son énoncé sur l'énoncé français qu'il a dans la tête :

Tu m'aimes ? → *You me love?*

Où va-t-on ? → *Where go we?*

Démarche forcément risquée, qui entraîne des erreurs classiques chez tout apprenant débutant, quel que soit son âge. Ces erreurs disparaissent peu à peu au fur et à mesure que l'apprenant s'approprie le nouveau système de la LE.

Les évaluations que nous effectuons depuis 2000 en cycle 3 et en 6^e pour l'anglais, mettent au jour des erreurs nouvelles qui ne s'expliquent pas par un écart entre le fonctionnement de la LE et celui du français, mais par la méconnaissance des valeurs des marqueurs en français. Cette ignorance provoque des dégâts inattendus en LE.

Ainsi, dans une lettre à sa correspondante anglaise, une élève de 6^e écrit « *In you dog?* » pour lui demander si elle a un chien. Comment expliquer une telle erreur ? « *In* » a été rencontré dans l'énoncé *I live in Paris*. Si on reste dans la logique de la LE, la confusion entre la préposition *in* (dans) et le verbe *have* (avoir) peut paraître saugrenue. Mais pour cette élève pourtant parfaitement francophone, la confusion tient aux marqueurs du français : pour elle, « à » préposition à valeur locative et « as », 3^e personne du verbe « avoir » ne font qu'un puisqu'ils correspondent à une seule forme phonique, /a/. Ce type de confusions est indécélable en français tant qu'il s'agit d'oral, puisque le traitement des données se fait de façon automatique et inconsciente dans sa LM. Mais comment l'élève pourra-t-elle dans ces conditions retrouver l'élément dont elle a besoin en anglais pour exprimer la possession ? Comment à l'écrit en français, saura-t-elle choisir entre « à » et « as » si le seul repère dont elle dispose est le son /a/, dépouillé de toute valeur ? Au-delà de la simple faute d'orthographe, qui serait le reflet d'une mauvaise utilisation des règles grammaticales, des erreurs de ce type révèlent la perte de sens attaché aux marqueurs du français.

Des confusions liées à des obstacles profonds situés au cœur de l'activité langagière

On pourrait multiplier les exemples, mais de façon générale, ces erreurs font apparaître toute la complexité des relations qu'entretiennent le linguistique et l'extra-linguistique quelle que soit la langue en cause. Non seulement ces relations ne sont pas élucidées à l'école, mais la confusion qui résulte de la superposition des deux plans est entretenue involontairement en classe par l'enseignant qui voyage constamment d'un plan à l'autre sans se rendre compte qu'une partie des élèves ne peut pas le suivre parce qu'ils ne soupçonnent même pas l'existence de ces deux plans distincts. Ceux-là décrochent très vite ou pire, la classe continue à fonctionner sur un malentendu didactique.

2.3. Implicite et malentendu didactique : quelques exemples

En cours d'anglais

En anglais par exemple, les approches largement répandues en cycle 3 et en 6^e privilégient la pratique de la LE dans des situations où l'élève a besoin de comprendre ou de s'exprimer pour réaliser une tâche donnée. L'enseignant d'anglais fait le pari qu'à force de pratique de la LE dans des situations adaptées aux objectifs d'apprentissage, à force d'être confronté à des actions variées de la vie quotidienne et à des tâches langagières multiples, l'élève va spontanément développer des capacités d'inférence et de transfert. Il pourra par exemple, s'il dispose du lexique nécessaire, dire qu'il n'aime pas le tennis *I don't like tennis* s'il sait dire qu'il ne connaît pas l'allemand (*I don't understand German*).

Mais ce type de transfert suppose que l'élève a les pré-requis qui lui permettent de mettre *like* et *understand* dans une même catégorie grammaticale, les verbes. Or pour certains élèves, *like*, n'évoque que la notion d'« amour », l'acte d'aimer. Ils sont restés sur le plan de la réalité et dans la réalité, quel rapport entre *like* et *understand* ou bien *sleep* (dormir) que l'enseignant s'évertue pourtant à regrouper ? Aucun. Ils veulent bien les appeler des verbes, mais au fond, cette catégorisation, non intériorisée, ne sert à rien.

Quand l'élève ne peut s'appuyer ni sur la nature des mots, ni sur leur agencement syntaxique, ou leur fonction grammaticale, il en reste à une appréhension globale du sens, très approximative, souvent erronée. Il s'accroche désespérément aux bouées qu'il attrape au hasard, un mot reconnu dans le flot de paroles, qui lui évoque la situation initiale dans laquelle ce mot a été rencontré et qui produit régulièrement ce type de contresens en compréhension orale :

Today I'm very happy (Aujourd'hui, je suis très heureux/se) = « Joyeux anniversaire ! »

En cours de français

On a vu dans l'exemple cité plus haut qu'il ne sert à rien de marteler que « à » est une préposition alors que « a » sans accent correspond à la 3^e personne du singulier du verbe « avoir ». La terminologie et les notions grammaticales sur lesquelles s'appuient les enseignants de français et de langue n'ont pas grand sens pour les élèves. Ce ne sont pas les grammaires scolaires qui permettent d'y voir plus clair dans le domaine. Prenons l'exemple de la notion de sujet, traditionnellement utilisée dans les deux disciplines. Les définitions mélangent allègrement les deux plans que nous avons distingués : les marqueurs de la langue et leurs référents (extralinguistique) : « le sujet est l'être ou la chose qui fait ou subit l'action ou ce qui est dans l'état exprimé par le verbe ». Ce type de définition est en général assorti d'une liste de critères formels pour trouver le sujet. Mais comment l'élève fera-t-il seul le lien entre le sémantique et le formel, pour s'approprier une notion aussi complexe ?

Qu'il s'agisse de français ou de LE, toute posture réflexive, tout recours au métalangage, tout discours sur l'objet langue n'a de pertinence que si la distinction et le va-et-vient entre langue et réalité est opératoire. Les élèves qui ont du mal à accéder au symbolisme de la langue restent bloqués dans la « réalité ». Inversement, ceux qui sont du côté de la langue en cours de français ou d'anglais réussissent leurs exercices de grammaire mais ne savent pas pour autant opérer le va-et-vient nécessaire avec la réalité qui donne du sens à l'activité.

En cours de mathématiques

En géométrie, l'accès à la réalité, abstraite par essence, est occultée par la représentation de l'objet. Quand le professeur de maths parle du « cercle », les élèves s'arrêtent à la représentation évoquée par le mot, sans moyen d'accéder à sa réalité, sans avoir même

conscience de la réalité mathématique qui se cache derrière : la notion de cercle se réduit alors pour eux au rond qu'ils ont sous les yeux.

Qu'est-ce qu'un nombre pour les élèves ? En 6^e, les élèves vous répondent qu'un nombre, ça s'écrit avec des chiffres. Pourtant, un numéro de téléphone ou de sécurité sociale ne sont pas des nombres ! La réalité mathématique à laquelle renvoie le concept ne s'invente pas.

2.4. Distinction langue-réalité : un obstacle épistémologique ?

La distinction langue/réalité sous-tend toute activité humaine et en cela elle est au centre de l'activité scolaire. Quels que soient le niveau scolaire des élèves, le type d'établissement où ils se trouvent, cette distinction ne va pas de soi, le passage d'un plan à l'autre n'a rien d'automatique. En ce sens, cet objet s'apparente à ce qu'on pourrait appeler un obstacle « épistémologique » qui nécessite un traitement didactique spécifique. Mais comme il ne relève pas de telle ou telle discipline, il n'est pris en charge par aucune et ne fait l'objet d'aucun enseignement explicite.

Il était donc urgent de concevoir des contenus conceptuels transdisciplinaires pouvant aider les élèves à surmonter cet obstacle, contenus pensés non plus en fonction de la seule langue étrangère, mais aussi en fonction de leur pertinence pour le français et les mathématiques. Il fallait aussi inventer un mode d'organisation pédagogique différent pour que ces contenus puissent être véritablement devenir des outils communs, des savoirs partagés pour les enseignants et les élèves. Il fallait enfin penser un protocole expérimental rigoureux qui permette de juger et d'évaluer la faisabilité du dispositif.

3. Du linguistique au didactique : de la théorie des opérations énonciatives au « ARB »

Les concepts linguistiques empruntés à théorie de l'énonciation (TOE) d'Antoine Culioli nous ont servi de cadre théorique pour bâtir un modèle didactique qui s'appuie sur des contenus transversaux, externes aux disciplines donc, mais en prise directe avec elles.

La force de cette théorie linguistique est d'appréhender le langage comme activité dans toute sa complexité. Parler consiste à effectuer des opérations dont certaines se situent au niveau pré-langagier : niveau des notions primitives, des relations prédicatives, et enfin des relations énonciatives. Les énoncés sont la manifestation matérielle, physique de l'activité mentale signifiante du sujet énonciateur. Celui-ci construit la réalité qu'il veut faire partager. Le co-énonciateur reconstruit à son tour sa propre réalité à partir de ce qu'il entend et des paramètres de la situation d'énonciation. Une communication réussie suppose l'ajustement progressif des réalités respectives de chacun et c'est loin d'être chose facile. On peut transposer cette définition de la langue aux mathématiques, où les énoncés ne peuvent être considérés comme vrais que s'ils sont validés par l'ensemble de la communauté mathématique.

Si la construction d'un énoncé, quelle que soit la langue, suppose la mise en œuvre d'opérations mentales qui suivent un certain ordre, nous faisons l'hypothèse que ces opérations mentales peuvent être optimisées par un entraînement réflexif en classe et qu'une maîtrise conscientisée de ces opérations facilite l'appropriation de n'importe quel système linguistique.

Le modèle didactique doit constituer une réponse didactique appropriée aux obstacles mis en lumière. Il s'organise autour de quelques notions ordonnées, qui correspondent à des objectifs cognitifs hiérarchisés :

- la notion de « monde intermédiaire » (M.I.) destinée à installer la distinction langue/réalité et à jouer sur les relations complexes que les mots entretiennent avec la réalité,
- les valeurs de localisation, identité, appartenance du verbe être qui illustrent la notion de relateur

- « ARB », un outil conceptuel pour traiter de la relation prédicative dans toute sa complexité dès les débuts de l'apprentissage : il permet d'installer une démarche fiable pour effectuer dans n'importe quelle langue le va-et-vient entre langue et réalité, indispensable à l'expression et la compréhension d'un énoncé.

L'objectif cognitif s'accompagne systématiquement d'un objectif linguistique et d'objectifs disciplinaires qui conditionnent les prélèvements opérés dans les contenus de langue et la démarche pédagogique.

3.1. Le « monde intermédiaire » comme passerelle entre langage et réalité

Comment parler et comprendre lorsque les liens langue/réalité ne se font pas automatiquement ? Comment trouver les marqueurs adéquats pour exprimer la réalité que je veux faire partager à mon interlocuteur ? Inversement, comment associer à tel élément de langue la représentation mentale correcte de la réalité correspondante ?

Nous avons introduit un outil conceptuel, le « monde intermédiaire » (désormais **M.I.**), exploitable aussi bien en français qu'en langue étrangère ou en mathématiques. Lorsque nous sommes dans le **M.I.**, nous ne sommes pas tout à fait dans le monde de la réalité, ou pas encore vraiment dans le monde de la langue. Cet espace, abstrait par définition, fonctionne comme un sas entre le monde de la langue et la réalité.

Objectif linguistique : place et nature du mot noyau dans un nom composé en français et en anglais

Pour mieux cerner notre objectif cognitif et afin de faciliter l'utilisation du **M.I.**, nous avons choisi des contenus linguistiques et disciplinaires appropriés : en langue, les groupes nominaux (GN) composés de deux noms. Il s'agit de dégager les critères d'identification du mot noyau dans le GN en français puis en anglais.

Réalité	Je visualise mentalement la notion de la réalité que je veux évoquer ou qui est évoquée par mon interlocuteur.
Monde Intermédiaire (M.I.)	J'isole le mot qui me permet d'en parler. CARTE / CARD
Langue	carte de téléphone / telephone card

- **Pour comprendre**, je pars du bas vers le haut, du monde de la langue, je repère le mot essentiel, ici CARTE ou CARD, car c'est ce mot qui me permet de reconstruire la réalité évoquée par mon interlocuteur.

- Inversement, **pour parler** je voyage du haut vers le bas, je pars du monde de la réalité pour descendre vers la langue. J'imagine mentalement la réalité que je veux faire partager à mon interlocuteur et j'inscris dans le M.I. le mot qui y renvoie directement. Je peux alors accéder au monde de la langue en tant qu'énonciateur et ajouter les déterminations nécessaires en fonction de la situation et en respectant les règles de la langue que j'utilise.

Au fil de la démarche, les élèves prennent conscience que la place d'un mot est un indice fiable pour le sens, que l'anglais et le français utilisent des moyens différents pour désigner une même réalité, que d'une langue à l'autre, les règles peuvent être différentes. Les élèves constatent que l'organisation du GN en français n'est pas aléatoire (une « **course** de voitures », ce n'est pas la même chose qu'« une **voiture** de course »). À un mot en français peuvent correspondre plusieurs mots en anglais (« cartable » = *school bag*). Le mot noyau du GN est placé en premier en français, alors qu'il est en dernier en anglais (*a school boy* ≠ *a boys' school*).

Et l'objectif mathématique ?

La démarche qui a servi à mettre en évidence les trois mondes (réalité-MI-langue) est reprise. Le **MI** a pour fonction de faciliter le passage langue/réalité en ramenant une réalité à un mot essentiel, qui permet de savoir de qui/de quoi on parle. Lorsque je dis « chat de gouttière », mon interlocuteur est capable de se représenter la réalité CHAT, parce qu'il partage avec la communauté humaine à laquelle nous appartenons tous les deux une connaissance des propriétés physico-culturelles du CHAT, les caractéristiques distinctives qui font que « chat » ce n'est pas la même chose que « chien » : « a des moustaches », « ronronne », « miaule », ... Dans l'univers des mathématiques, les mots que nous utilisons évoquent aussi des réalités, mais des réalités mathématiques. De même que le mot « chat » évoque la notion de CHAT, les mots « carré », « rectangle », « losange » renvoient chacun à une réalité. La difficulté supplémentaire vient de ce que ces réalités ne font pas partie de notre quotidien. Une notion mathématique est un objet abstrait, auquel je ne peux pas accéder sans guidage. Le **MI** peut m'aider à construire cette réalité et à me familiariser avec elle : dans cet espace intermédiaire, on représente la réalité géométrique par un dessin avec codages. La figure dessinée n'est pas la réalité du carré, mais elle me permet de construire cette réalité en mettant le projecteur sur les caractéristiques et propriétés distinctives accessibles au niveau des élèves. Peu à peu, au fil de la scolarité, la réalité de tel ou tel objet mathématique se parera de propriétés de plus en plus complexes, sans que celles-ci viennent contredire celles déjà mises en place en 6^e.

Réalité	Le carré parfait que je construis dans ma tête avec ses propriétés distinctives dégagées plus haut : 1- <i>côtés de même longueur</i> 2- <i>deux côtés consécutifs perpendiculaires (un angle droit)</i> 3- <i>côtés opposés parallèles</i>
Monde Intermédiaire (M.I.)	dessin avec codages
Langue	un carré de 5 cm de côté

On pourrait multiplier les exemples. Le passage par le **MI** exige un traitement rigoureux de la langue. Toute variation dans le monde de la langue introduit automatiquement une variation de la valeur dans la réalité. Ce n'est parce que la variation dans la langue est minime que la différence entre les deux objets de la réalité est petite. Des crochets, la présence ou non de parenthèses dans une écriture mathématique sont des indices auxquels il faut très tôt rendre les élèves vigilants. **[AB]**, **(AB)** ou **AB** correspondent à des réalités mathématiques différentes, qui ne se disent pas de la même façon : « le segment **[AB]** », « la droite **(AB)** », « la longueur **AB** ». Dans le **MI**, je vais respectivement dessiner un segment, une droite, ou inscrire un nombre.

3.2. Être : un relateur à part

Une fois que le **MI** est installé comme un savoir opérationnel pour toutes les disciplines mentionnées, on peut passer à l'étape suivante. Le langage ne sert pas seulement à évoquer une notion de la réalité. Parler, c'est établir des relations entre des notions, c'est poser une relation entre une réalité **A** et une réalité **B** grâce à un relateur **R** (dans la langue, c'est en général un verbe).

Pour illustrer la fonction de relateur, nous choisissons le verbe « être » (*be* en anglais) parce que son apparente simplicité cache des traquenards qui se traduisent par des erreurs profondes dans les trois disciplines. « Être » relie deux éléments que nous appelons simplement, élément **I** et élément **II**. Contrairement aux autres verbes, qui renvoient à une notion (une réalité) en soi, « être » tire sa valeur de l'élément **II** : relateur sans valeur propre, il ne se suffit pas à lui-même et appelle une suite, indissociable du relateur : être gentil, être à l'école, être docteur, ... Comment mettre de l'ordre dans la multitude d'informations qui peuvent être apportées par l'élément **II** ? Devoir attribuer une valeur à « être » en fonction de ce qui le suit oblige à se poser la question du lien langue-réalité, c'est-à-dire entre marqueur et valeur notionnelle. On découvre que « être » peut avoir trois valeurs, **localisation, identité, appartenance**, auxquelles on associe un symbole : \odot , =, \in .

L'objectif disciplinaire est de fournir aux élèves une procédure fiable pour identifier la valeur de « être », dans n'importe quelle situation où connaître sa valeur est indispensable pour réaliser la tâche demandée (en anglais, français ou mathématiques). De même que la valeur de « être » ne change pas si j'ajoute une négation à mon énoncé (dans « Pierre est sage » et « Pierre n'est pas très sage », la valeur de « être » reste une valeur d'appartenance), les valeurs de « être » ne changent pas lorsque je change de langue.

3.3. « ARB » ou comment s'emparer du langage en tant qu'énonciateur

La distinction essentielle langue/réalité est posée, les notions et le relateur qui permet de les mettre en relation font maintenant partie de l'univers des élèves. Grâce au monde intermédiaire, ils disposent d'outils sûrs pour comprendre ou exprimer ce qu'ils veulent. Il reste à poser une relation qui leur permette d'étendre ce savoir à tous les énoncés possibles. Une proposition, quelle que soit la langue, quelle que soit sa complexité, quel qu'en soit le registre, peut être ramenée à la mise en relation de trois éléments essentiels, **ARB**, qui renvoient à des notions dans la réalité. Savoir retrouver la relation ordonnée entre ces éléments essentiels (grâce au voyage entre langue et réalité via le **ARB**) permet un accès direct au sens et évite le recours risqué au calque d'une langue sur l'autre.

Dans le monde intermédiaire du **ARB**, **A** désigne l'origine, la source de la relation, **R** est le relateur ce qui permet de mettre en relation l'élément **A** avec l'élément **B** (dans la langue, soit le méta-opérateur être ou un verbe à sens plein), et **B**, le but de la relation, est en relation serrée avec **R** : « MANGER »(**R**) suppose qu'il y a un « MANGEUR » (**A**) et du « MANGÉ » (**B**). Les éléments A et B n'ont pas forcément de présence dans l'énoncé².

² Dans l'énoncé « je mange ! », l'élément correspondant à B n'apparaît pas, mais il existe dans la réalité puisque je mange « ce que je mange » (B). Dans l'énoncé « Mange ta soupe ! », l'élément correspondant à A, (TOI), n'apparaît pas, mais il existe dans la réalité, c'est mon interlocuteur à qui j'adresse cette injonction.

Réalité	je visualise mentalement la réalité et j'isole les éléments essentiels
ARB (M.I.)	CHATS - AIMER - CHIENS
Langue	Les chats, ça aime pas les chiens. Les chats n'aiment pas les chiens. ... <i>Cats don't like dogs.</i>

Dans le monde du ARB, nous ne sommes pas encore dans la langue. Les catégories de « verbe » ou de « nom » n'ont pas encore d'existence en tant que telles, même si l'élève sait déjà que le R correspond à un verbe. On adopte les conventions d'écriture du monde intermédiaire (MI) : mots en capitales d'imprimerie, sans leurs marques morphosyntaxiques (qui appartiennent au monde de la langue). Comme l'a fait justement remarquer un élève, « ARB, c'est la langue à oualbé ! » (« à poil » en verlan). Pour des raisons linguistiques et didactiques, on garde cependant la marque de nombre sur A et B qui renvoie à une distinction « un » / « plusieurs », fort utile pour passer de la réalité à la langue (et inversement). De même pour R, le verbe nu porte l'indication du type de phrase (AIMER, ~~AIMER~~ pour la forme négative et AIMER/~~AIMER~~ pour la question) et le repérage temporel est marqué par une flèche placée au dessus du R, orientée vers la gauche, vers le bas ou vers la droite.

Muni de tous ces éléments, je peux alors accéder au monde de la langue en tant qu'énonciateur et construire une proposition correspondant à la relation que j'ai posée. J'apporte les déterminations nécessaires en fonction de la situation énonciative (MOI-ICI-MAINTENANT) et des contraintes morphosyntaxiques de la langue que j'utilise.

La réalité ne change pas si on change de langue. Même pour construire un énoncé en anglais, le **ARB** peut être pensé en français si cela aide l'élève à mieux se représenter la réalité qu'il veut exprimer. Il n'y a pas de risque d'interférence entre langues puisque ce n'est pas l'ordre syntaxique qui est convoqué, mais l'ordre des éléments essentiels de la relation. Peu importe qu'ils soient pensés ou exprimés en français ou anglais, la relation elle, reste inchangée. CATS renvoie bien à la même réalité que CHATS, etc.

La mise en œuvre de ces concepts didactiques au quotidien, leur simplicité d'exploitation, tant pour les enseignants que pour les élèves, permettent de lever progressivement les malentendus didactiques qui parasitent l'apprentissage. Dès lors que les élèves savent naviguer dans les trois mondes, l'enseignant peut s'aventurer avec eux sur le terrain du métalangage, il peut « faire de la grammaire ». Ensemble, ils construisent la notion de sujet grammatical : pour trouver le sujet du verbe dans une phrase active (monde de la langue), je remonte dans le monde du **ARB** avec mon énoncé. L'élément **A** est le mot noyau de mon groupe sujet. Il y a un lien très étroit entre **RB** et **A**. Ce lien étroit se traduit dans la langue par l'accord entre le sujet et le verbe. La notion de sujet prend du sens puisqu'elle appartient à la fois à la réalité par le **A** (ce qui est à l'origine de la relation, sans qui la relation n'aurait pas d'existence) et au monde de la langue (accord avec le verbe, place syntaxique, pronoms sujets, ...).

Grâce au **ARB**, intermédiaire entre langue et réalité, on arrive à mettre en cohérence le sémantique, le pragmatique et le syntaxique, trois domaines de la langue habituellement étanches.

4. Du didactique au pédagogique : « Réfléchir et agir avec la langue », ou comment enseigner/apprendre autrement

Pour que notre modèle didactique soit totalement opérationnel en classe, il fallait trouver un espace et un temps d'enseignement au sein de la structure pédagogique existante, qui n'empiète pas sur les créneaux des disciplines (les heures de cours), n'alourdisse pas la charge cognitive des élèves ni les tâches des enseignants.

Un dispositif pédagogique expérimental adossé à la recherche évalue les conditions de la mise en œuvre effective des concepts ainsi que la faisabilité et l'efficacité du système dans son ensemble. Le projet pédagogique « Réfléchir et agir avec la langue » est entré dans sa quatrième année d'expérimentation en 6^e. Les classes auxquelles il s'adresse appartiennent à deux collèges volontairement très contrastés à tous points de vue :

- un collège « Ambition Réussite » à Paris où chaque année la classe expérimentale de 6^e réunit un nombre important d'élèves en grande difficulté scolaire (évaluations d'entrée en 6^e très inférieures à la moyenne nationale).

- un très bon collège du centre de Lyon où les contenus de la recherche sont expérimentés dans le cadre d'un dispositif plus léger (quelques séances en 6^e et en 5^e) avec des classes de bon niveau.

4.1. Une organisation pédagogique atypique

Des acteurs à égalité : une classe entière d'élèves de 6e, une équipe de trois professeurs de trois disciplines différentes (anglais, français, mathématiques)

Les contenus conceptuels décrits plus haut sont organisés selon une progression rigoureuse (environ un trimestre par concept). Une fois par semaine, les élèves bénéficient d'une séance spécifique intitulée « Réfléchir et agir avec la langue ». Ils comprennent très vite que ces séances ne suivent pas les règles de fonctionnement habituelles. D'abord, contrairement au cours traditionnel, elles sont animées conjointement par deux de leurs professeurs et la relation qui s'instaure entre les différents acteurs est une relation entre pairs. Les élèves sentent bien que le savoir qui se construit ici ne relève pas de la même logique que les contenus disciplinaires. Le fait que l'un des enseignants soit souvent dans la même posture qu'eux par rapport au savoir disciplinaire de l'autre³, les rassure et encourage les plus timides.

C'est en classe qu'on comprend, qu'on apprend et qu'on mémorise

Partant de ce constat, le cahier du projet reste en classe, il n'y a pas de devoirs à la maison : la démarche mentale s'acquiert en classe grâce aux activités mises en œuvre pendant les séances projet et au réinvestissement systématique des concepts en cours d'anglais, de français et de mathématiques.

Des activités pensées et évaluées en fonction des objectifs cognitifs visés

Qu'elles soient individuelles, de groupe ou collectives, les activités sont toujours pensées de façon à mettre l'élève en face de l'obstacle visé. Il n'a pas d'autre choix que de s'y confronter. Chaque séquence peut s'étendre sur plusieurs semaines mais la séance hebdomadaire forme un tout, qui vise un ou des objectifs clairement identifiés, que les élèves doivent être capables de verbaliser. D'ailleurs ces séances se terminent par une évaluation écrite immédiate, de façon à vérifier le degré d'appropriation des notions abordées et la capacité à les mettre en

³ Comme le professeur d'anglais par exemple lorsque c'est le professeur de maths qui anime la séance.

œuvre à bon escient. Cette évaluation s'accompagne au début de l'année d'une auto-évaluation écrite qui porte aussi sur le respect des règles de la classe et l'attitude de l'élève pendant la séance.

La méthodologie s'apparente au dispositif de « la main à la pâte »⁴ mis en place à l'école primaire pour initier les élèves à la démarche expérimentale : constitution de corpus, classements, manipulations, illustrations, jeux stimulant le passage à l'abstraction, verbalisation des règles, ...

Chaque activité est suivie d'un débat collectif où les élèves doivent défendre leurs choix. Le débat linguistique, grammatical, mathématique, avance vers une référence commune, par tâtonnements, ajustements progressifs. Peut-être parce qu'il y a quelque chose à découvrir qui n'est pas donné au départ, qu'il y a matière à discussion, à négociation au sein du groupe, les élèves de tous niveaux se prennent au jeu et en acceptent les règles rigoureuses : justification obligatoire de ce qu'on avance par un raisonnement ou une illustration, écoute attentive des contre-arguments par exemple.

« Silence on réfléchit ! » Contrairement à ce qui se passe en cours de langue où on privilégie la rapidité des réponses dans l'interaction et la multiplication des prises de paroles, ici on apprend que l'immédiateté de la réponse n'est pas forcément gage d'efficacité. Prendre le temps de la réflexion avant de lever la main est une obligation.

Une fois que le groupe s'accorde sur les conclusions, la verbalisation de celles-ci est un moment important, presque solennel : tous, enseignants et élèves, doivent trouver la meilleure façon de mettre en mots le nouveau savoir : concision, clarté et précision sont indispensables pour que le contenu nouveau soit compris et mémorisé et devienne de ce fait un savoir commun partagé opérationnel.

4.2. Des effets...

...sur les processus d'apprentissage et les acquis

Le croisement des données recueillies par différents canaux⁵ permet d'évaluer l'impact du dispositif tant sur le plan individuel que sur le groupe classe. Ces indicateurs (externes à la recherche ou non) concourent pour souligner l'impact positif sur les acquis des élèves (savoirs/savoir-faire généraux, méthodologiques et disciplinaires).

Sur le plan de l'activité cognitive des élèves, les effets sont d'autant visibles quand on mesure le chemin parcouru par certains élèves en très grande difficulté scolaire (capacité d'abstraction, opérations mentales mises en œuvre, appropriation progressive de démarches logiques et capacité à les mettre en mots). Pour ceux-là, la prise de conscience effective du « travail qui se fait dans la tête », – travail qui ne se voit pas, a joué un grand rôle dans les progrès qu'ils ont accomplis dans « le travail qui se voit » et qui s'évalue en classe : progrès dans la qualité et la pertinence de leurs prises de parole, de leurs écrits, de leurs travaux en général, capacité à s'évaluer, à exprimer avec précision ce qu'ils ont compris ou n'ont pas encore compris. Voici par exemple comment Fanta, élève de 6^e, évalue ses progrès juste avant les vacances de Noël : « Avant, au début de l'année je n'étais pas "sage" et un mois plus tard j'ai changé de caractère. Je suis, en anglais, je comprends à peu près tout et je suis vraiment fière de moi. »

⁴ http://www.lamap.fr/bdd_image/51_brochure_lamap.pdf

⁵ Citons pêle-mêle le suivi individuel d'élèves, les entretiens et questionnaires, l'analyse des prises de parole des élèves pendant les séances filmées, les bilans personnels et les fiches d'évaluation, la tenue du cahier projet, l'évolution sur l'année des résultats scolaires individuels et de la classe, la comparaison des résultats aux devoirs communs de 6^e, l'écart entre les résultats des tests en début et en fin d'année,...

...sur les pratiques d'enseignement

Pendant les cours, les concepts sont convoqués de façon de plus en plus spontanée et naturelle. Ils sont régulièrement utilisés par les enseignants qui les jugent économes en temps et souvent très utiles pour atteindre l'objectif disciplinaire visé. Ils leur servent de modèle pour rebâtir certains supports d'activités et les enseignants s'en inspirent pour construire leurs propres outils d'évaluation : grille de lecture en commentaire de texte, fiche d'auto-correction en rédaction et en dictée, organisation différente des contrôles écrits en anglais et en mathématiques.

5. Conclusion

Au-delà des déclarations d'intention, inscrire au quotidien les principes d'efficacité et d'équité dans la classe et dans les démarches d'apprentissage suppose un engagement total des acteurs et un soutien sans faille de l'institution à tous les échelons. Il ne s'agit plus d'appliquer des traitements ponctuels et juxtaposés aux difficultés rencontrées par les élèves dans telle ou telle discipline, mais d'agir directement sur les obstacles cognitifs transversaux qui alimentent l'échec scolaire et contribuent à la perte de sens de l'école pour des élèves de plus en plus nombreux.

Après quatre ans d'expérimentation, les constats effectués jour après jour (ré)confortent les enseignants : au fur et à mesure que l'élève s'empare des outils conceptuels qui lui sont offerts, il accède progressivement au symbolisme de la langue, il réveille et révèle sa capacité à réfléchir, à organiser sa pensée, il devient co-responsable de son propre apprentissage. Est-il besoin de mentionner la part de plaisir, nouveau pour beaucoup, qui accompagne l'activité intellectuelle ? Est-il nécessaire de préciser que ce plaisir ne touche pas seulement les élèves ? Loin s'en faut !

Eléments de bibliographie

- AUDIN, L. (2008). Langues étrangères à l'école primaire : recherches INRP 1998-2003 & 2005-2007, in *Psycholinguistique et Didactique des langues étrangères*, Groupe d'Études en Psycholinguistique et Didactique, Chini D. et Goutéraux P. (éd.), Cahier de recherches n°2. Paris : Ophrys
- AUDIN, L. (coord.) (2005). *Enseigner l'anglais de l'école au collège : comment aborder les principaux obstacles à l'apprentissage*, 275 p. Paris : Hatier,
- BOUSCAREN, J. (1991). *Linguistique anglaise. Initiation à une grammaire de l'énonciation*, 131 p. Paris : Ophrys.
- CULIOLI, A. (1990). *Pour une linguistique de l'énonciation. Opérations et représentations*, 300 p. Paris : Ophrys.
- GAUTHIER, A. (1983). *Opérations énonciatives et apprentissage d'une langue étrangère*, 542 p. Paris : APLV, 19, rue de la Glacière, 75013 Paris. Numéro spécial.
- LUC, C. (1992). *Approche d'une langue étrangère à l'école*, vol. 1 : *Perspectives sur l'apprentissage*, 104 p. Paris : INRP.

Une analyse des productions discursives en classe de physique de lycée : relations savoirs - interactions communicationnelles⁶

*Layal Malkoun Université Libanaise et CREAD, Rennes 2
Andrée Tiberghien, UMR ICAR, CNRS - Université de Lyon*

Résumé : Dans cette présentation, nous nous centrerons sur l'activité collective de la classe qui organise et régule l'interaction ainsi que sur les actions publiques individuelles du professeur et des élèves (Schubauer Leoni *et al.*, 2007). Notre approche qui s'inscrit dans la mouvance de la didactique comparée, pose que les savoirs en jeu dans la classe donnent leur forme aux interactions dans la mesure où la relation de communication dans la classe entre le professeur et les élèves est fondée sur un objet bien précis : « le savoir ». Nous faisons l'hypothèse que, selon les moments de la vie de la classe, certains types de savoir vont donner une forme particulière d'interactions ou encore que certaines formes d'interactions vont permettre l'émergence et la construction de nouveaux éléments de savoir d'un certain type. Nous supposons que l'on peut trouver des formes précises de la relation savoirs-interactions que nous appelons « nœuds ». Nous proposerons plusieurs types de nœuds. Dans le premier *nœud*, le savoir de la physique en jeu consiste en des règles qui constituent l'objet de la transaction ; ce savoir est prédéfini à l'interaction et ne va pas être modifié au cours de celle-ci. Dans le deuxième nœud, la forme des interactions permet aux élèves d'exprimer leur vision du monde et de construire le savoir scientifique. Dans le troisième nœud, un des acteurs, essentiellement le professeur, va guider l'interaction dans laquelle le point de vue de la physique prend toujours le dessus afin de faire avancer le savoir en classe. Enfin, nous proposons un autre type de nœud relatif à l'introduction de nouveaux éléments de savoir en lien avec les difficultés des élèves ; les points de vue de ces élèves vont initier l'interaction et l'objet de la transaction mais le contenu de celle-ci va être re-négocié par celui qui sait.

1. Introduction

Notre approche qui s'inscrit dans la mouvance de la didactique comparée, pose que les savoirs en jeu dans la classe donnent leur forme aux interactions dans la mesure où la relation de communication dans la classe entre le professeur et les élèves est fondée sur « un objet bien précis : le savoir qui doit être transmis, en donnant à ce dernier terme (transmis) le sens anthropologique général de la transmission » (Sensevy, 2007, p.14). Dans ce chapitre, notre objectif est de travailler cette relation entre savoir et interaction comme le proposent Sensevy et Mercier (2007) :

Etudier les interactions didactiques - qui se développent dans le cadre de relations didactiques - en tant que pratiques de savoir, c'est aussi tenter de comprendre comment les savoirs donnent leur forme à des interactions, comment ces interactions tirent leur substance de la transmission des savoirs, et donc comment chaque transactant [...] trouve (peut trouver, doit trouver) le moteur de son action dans le savoir qu'il inculque ou dans le savoir qu'il apprend (p. 188).

⁶ Ce texte est issu de la publication : Malkoun, L., & Tiberghien, A. (2008). Objets de savoir et processus scientifiques en jeu dans les productions discursives en classe de physique de lycée. In L. Filliettaz & M.-L. Schubauer-Leoni (Eds.), *Processus interactionnels et situations éducatives*, . Bruxelles: De Boeck.

Cette étude s'appuie sur une recherche antérieure visant à caractériser les pratiques de classe en physique en vue de les relier aux performances des élèves (Malkoun, 2007 ; Tiberghien et Malkoun, 2007) pour approfondir les relations savoirs–interactions au sein de la classe (Malkoun et Tiberghien, 2008).

2. Approche théorique

Notre position théorique porte sur le savoir en jeu dans la classe. Nous considérons qu'il est co-élaboré par le professeur et les élèves durant les séances d'enseignement (Sensevy, 2007) et donc que les processus d'interaction sous-jacents à cette co-élaboration sont au cœur de la pratique de classe, tout en étant spécifiés par le savoir en jeu. Nous partons des trois concepts de genèse sur le savoir : la chrono-, la topo- et la mésogenèse, qui nous permettent d'étudier la « vie du savoir dans une classe », dans sa temporalité, dans ses lieux c'est-à-dire les places des acteurs qui font vivre le savoir, et dans l'environnement qui permet à ce savoir de vivre. Cette étude de la vie du savoir dans une classe nous a conduites à différencier le savoir enseigné et les connaissances acquises par les élèves, avec des conséquences en particulier sur les rythmes respectifs de leur évolution. De plus, nous supposons que la compréhension se développe principalement à partir de « petits éléments » de savoir, grâce à de nouvelles relations construites par l'apprenant, en contexte. Ceci ne suppose pas que la compréhension de chacun des éléments soit équivalente (et de loin) à celle du concept. Cette hypothèse rend pertinente la décomposition du savoir enseigné en « petits éléments » que nous appelons « facettes » (Minstrell, 1992). Nous supposons également que les processus de pensée que nous appelons, à la suite de Ohlsson (1996), « tâches épistémiques », dans lesquels ces éléments de savoir sont en jeu dans la classe, sont porteurs du sens de ces éléments.

A ce stade de notre travail nous n'avons pas construit un cadre théorique sur les relations spécifiques entre savoirs et interactions. Nous sommes bien conscientes des multiples travaux qui portent sur les interactions et les discours de la classe. Il nous semble que souvent ces travaux partent plus des interactions entre partenaires et des formes discursives que du savoir. Nous faisons l'hypothèse que, selon les moments de la vie de la classe, certains types de savoir vont donner une forme particulière d'interactions ou encore que certaines formes d'interactions vont permettre l'émergence et la construction de nouveaux éléments de savoir d'un certain type, et de manière plus générale, que l'introduction de nouveaux savoirs peut prendre des formes d'interaction variées. Nous supposons que l'on peut trouver des formes précises de la relation savoirs–interactions que nous appelons « nœuds ».

3. Méthodologie

Notre travail antérieur sur la re-construction du savoir enseigné, nous a conduites à une connaissance fine du savoir, de sa vie et des formes qu'il prend dans les classes observées. De ce fait, nous avons choisi d'aborder cette question des relations entre savoirs et interactions par « raffinement progressif d'hypothèses » (Jordan & Henderson, 1995 ; Engle *et al.*, 2007) en analysant finement des extraits tirés des trois classes étudiées dans la recherche antérieure afin de faire émerger des *nœuds* de ces relations pour ces classes. Nous précisons plus loin notre méthode. Nous présentons tout d'abord les données recueillies puis la méthodologie de reconstruction du savoir enseigné dans une classe, et enfin la méthodologie utilisée dans l'analyse des relations savoirs - interactions.

3.1. Contexte et données recueillies

Les données recueillies consistent en des enregistrements vidéo des séances durant l'enseignement de la partie dynamique de la séquence sur la mécanique, au niveau de la classe de seconde des lycées (grade 10, 15-16 ans). Ces enregistrements ont été faits dans trois classes, une au Liban et deux en France. Une des classes françaises avait suivi la séquence d'enseignement construite par le groupe de recherche-développement SESAMES (SESAMES, 2007) et les deux autres classes avaient suivi la séquence construite par leur professeur. Deux caméras étaient dans la classe, l'une centrée sur le professeur avec un champ large permettant de voir une partie de la classe et l'autre sur deux élèves avec un champ permettant aussi de voir une partie des élèves. Nous avons essentiellement travaillé à partir de la caméra centrée sur le professeur.

En seconde en France, la physique est obligatoire pour tous les élèves de l'enseignement général, les choix d'orientation suivant les disciplines se font à la fin de cette année académique. La séquence SESAMES a été développée à partir d'un choix épistémologique du fonctionnement de la physique : la modélisation (Gaidioz & Tiberghien, 2003 ; Tiberghien *et al.*, 2007). Dans cette approche trois pôles sont distingués : la théorie, le modèle et le champ expérimental, et il est posé que la signification conceptuelle doit impliquer des relations entre ces trois pôles (Tiberghien, 1994). Cette approche conduit à rendre explicite la théorie de façon à ce qu'elle permette d'interpréter le champ expérimental étudié sans que le professeur ait à rajouter des éléments théoriques *ad hoc*. Ce choix de la modélisation conduit également à inciter explicitement les élèves à fonctionner comme un physicien, et en particulier à « voir comme » le physicien les situations matérielles (Sensevy *et al.*, à paraître).

Par ailleurs, dans le cadre d'un autre projet, des questionnaires ont été passés dans vingt classes de seconde, avant et après l'enseignement de la mécanique. Onze de ces classes ont suivi la séquence d'enseignement SESAMES et les neuf autres ont suivi une séquence conçue par le professeur. Les résultats montrent que les classes SESAMES et en particulier la classe choisie, ont des résultats meilleurs concernant le concept de force. En fait les résultats de cette classe ne sont pas systématiquement meilleurs pour toutes les questions du questionnaire. Par contre les croisements faits entre différentes questions creusent l'écart entre cette classe et les autres et montrent donc une plus grande cohérence et stabilité conceptuelle chez les élèves de cette classe, en particulier en rapport avec le concept de force. Nous faisons l'hypothèse que la façon dont le savoir vit dans cette classe à travers certaines pratiques aide les élèves à construire une compréhension conceptuelle plus approfondie et à obtenir de meilleures performances conceptuelles.

3.2. Méthodologie d'analyse des données pour la reconstruction du savoir enseigné

Nous abordons tout d'abord la question de la référence dans l'analyse des productions discursives des acteurs dans la classe avant d'aborder celle des échelles d'analyse et des méthodes associées pour reconstruire le savoir enseigné et celle de l'analyse fine des interactions.

Les références : notre choix du rôle prépondérant du savoir enseigné sur les acquisitions des élèves nous a conduites à chercher à le reconstruire à partir des données que nous avons collectées dans la classe durant l'enseignement. Or ce savoir est éphémère, il n'est pas en texte écrit, mais essentiellement oral et gestuel, et co produit par l'ensemble d'une classe. Se pose alors la question de la référence choisie pour le reconstruire à partir des productions des différents acteurs de la classe, professeur et élèves. La notion de référence a été largement

étudiée en didactique (Sensevy & Mercier, 2007 ; Schubauer Leoni *et al.*, 2007), en particulier la construction d'une référence commune à la classe et le rôle qu'y joue l'institutionnalisation d'un savoir.

Notre choix de reconstruire le savoir enseigné à partir des productions de la classe nous paraît pertinent, dans la mesure où ce savoir est un élément constitutif du milieu que les interactions peuvent activer. Nous avons décidé de prendre la même référence quel que soit l'acteur, professeur et élèves, c'est-à-dire celle d'un observateur extérieur qui est un spécialiste de la discipline. En d'autres termes nous avons choisi la signification « conventionnelle » comme le propose Bange (1992) s'inspirant de Grice. Ce choix se situe dans une perspective institutionnelle, dans la mesure où la société demande au professeur d'introduire dans sa classe la signification de la discipline.

Cependant pour comprendre les interactions en classe, il est nécessaire de faire le choix d'une signification en situation en prenant le point de vue de chacun des acteurs. Ainsi, quand le professeur parle d'un mobile qui accélère, notre construction du savoir enseigné reprend la signification du physicien, la vitesse du mobile est modifiée et donc le mobile peut ralentir, alors que l'élève pourra comprendre ce même énoncé avec le sens commun, c'est-à-dire le mobile va plus vite.

La reconstruction du savoir enseigné avec le point de vue conventionnel nous permet d'informer les environnements institutionnels et culturels des interactions dans la classe et donc d'aborder l'ordre socio-historique des interactions. L'analyse des interactions d'un moment d'enseignement conduit à aborder les mécanismes de coordination et de distribution des rôles du professeur et des élèves dans la classe et en particulier « l'ordre interpersonnel » et « l'ordre sémiotique » (Filliettaz & Schubauer-Leoni, 2009).

Etendue de l'analyse : nous avons choisi de reconstruire le savoir enseigné sur toute la durée de la séquence sans préjuger d'épisodes significatifs. Ce choix est guidé par les résultats de travaux sur l'apprentissage des élèves en classe de physique (Budde & Niedderer, 2005 ; Küçüközer, 2005 ; Givry, 2003) qui montrent qu'il est difficile de prévoir les éléments de savoir qui vont jouer un rôle important dans la construction conceptuelle des apprenants. Il nous est donc apparu nécessaire de reconstruire l'ensemble du savoir enseigné sur la séquence.

Echelles d'analyse : dans la reconstruction du savoir enseigné, compte tenu de la complexité d'une classe, nous posons que plusieurs échelles d'analyse sont nécessaires. Nous avons choisi trois échelles relatives à la granularité du savoir et au temps :

- Macroscopique ; au sens où nous menons une analyse conceptuelle de la séquence ; nous ne développons pas cette analyse ici ;
- mésoscopique ; cette échelle est d'une certaine manière centrale, elle permet d'appréhender la spécificité de l'avancée du savoir d'une classe. En effet, alors que la durée d'une séance est sous la responsabilité de l'institution « école », la gestion du temps dans une séance est sous la responsabilité du professeur. Nous avons considéré qu'une analyse thématique à cette échelle permettrait de rendre compte de la dynamique du savoir. Pour cela nous avons décomposé les productions discursives à l'échelle de la dizaine de minutes en unités ayant une cohérence thématique. C'est à partir de cette structure thématique que nous analysons le rythme de l'introduction du savoir au sein d'une séance et la répartition des rôles des acteurs vis-à-vis du savoir ;
- microscopique ; correspondant à l'échelle d'un ou de quelques tours de parole. Nous précisons ci-dessous les traitements réalisés à cette échelle.

Analyse microscopique : l'échelle microscopique est liée à la façon dont nous décomposons les productions orales et gestuelles en énoncés et dont nous en reconstruisons la signification. Pour cela deux notions ont été utilisées, les « facettes » qui correspondent à de petits éléments de savoir exprimées par une phrase simple (Minstrell, 1992) et les *tâches épistémiques* qui consistent en des catégories caractérisant des processus de fonctionnement du savoir de la physique (Malkoun, 2007). Dans ce chapitre nous nous centrerons tout spécialement sur les *tâches épistémiques* et le lien avec ce que nous avons appelé des « nœuds ».

Concernant les *tâches épistémiques*, nous avons cherché à comprendre comment le discours de la classe mettait en jeu des processus de pensée utilisés habituellement dans la compréhension du monde matériel. Pour nommer ces processus, nous avons adapté les *tâches épistémiques* proposées par Ohlsson (1996) afin que ces tâches soient relatives à la compréhension du monde matériel. Pour cela nous nous sommes fondées sur notre approche épistémologique de la modélisation. Nous disposons ainsi d'une série de tâches qui sont directement liées à l'activité de modélisation. La tâche « définir » est relative à la construction du cadre théorique dans lequel fonctionne la modélisation. Les tâches « décrire », « sélectionner », « effectuer des opérations formelles », « interpréter », « prédire », « comparer » et « généraliser » mettent le plus souvent en jeu des relations entre les pôles (théorie, modèle et champ expérimental) de la modélisation.

D'autres *tâches épistémiques* mettent nécessairement en jeu l'interaction entre acteurs de la modélisation : « expliquer », « argumenter » ainsi que « critiquer/évaluer ». Ces dernières tâches ne sont pas exclusives des précédentes.

De plus, pour mieux situer comment ces processus sont mis en jeu dans la classe, nous distinguons dans notre codage des tâches, quand un acteur suscite ou réalise une tâche. Cette distinction vient de l'importance que nous accordons à la responsabilité de chaque acteur envers le savoir. Notre distinction nous permet de repérer s'il y a une cohérence entre ce qui est suscité et ce qui est réalisé et précisément si les élèves répondent à l'attente du professeur et prennent la responsabilité du savoir ; elle nous permet également de voir si tels processus de pensée sont du côté du professeur ou des élèves.

Nous montrons dans l'extrait 1, la façon de repérer les *tâches épistémiques* à partir des productions verbales. Dans cet extrait, le professeur commence à corriger après un travail en petits groupes sur la tâche suivante : lancer le médecine-ball [ballon lourd] verticalement vers le haut et le rattraper. Trouver et noter les moments où vous exercez une action sur le médecine-ball. Indiquer à chaque fois dans quelle direction vous exercez cette action sur le médecine-ball.

Extrait 1 concerne la 2^{ème} séance de la classe SESAMES. Le professeur est debout juste devant la table du professeur et les élèves sont assis et répondent de leur place.

1. P	Bon nous corrigeons ? Alors première question repérer et notez les moments où vous exercez / les médecine-balls sont posés là vous exercez une action sur le médecine-ball [E1 A] quand est-ce que vous exercez une action sur le médecine-ball
2. E1A	lorsqu'on le lance et lorsqu'on le rattrape
3. P	lorsqu'on le lance et lorsqu'on le rattrape, lorsque vous lancez le médecine-ball l'action de vos mains ou votre action sur le médecine-ball elle est orientée comment ?
4. E1X	vers le haut
5. P	[E1A] répond
6. E1A	Vers le haut
7. P	Vers le haut tout le monde est d'accord pour ça ? Bon

Voici les *tâches épistémiques* mises en jeu dans cet extrait :

- Le professeur suscite une interprétation au niveau des objets/événements [1 et 3]

- Les élèves interprètent au niveau des objets/événements [2, 4 et 6] (ils interprètent les événements « lancer » et « rattraper » du point de vue de la direction de l'action)
- Le professeur suscite une évaluation de la part des élèves [7]

Les *tâches épistémiques* ont été codées systématiquement pour les trois classes directement sur les enregistrements vidéo avec le logiciel Videograph (Rimmele, 2002).

3.3. Méthodologie d'analyse des interactions en lien avec le savoir

Pour cette analyse menée après notre étude précédente qui a conduit à une reconstruction du savoir enseigné, nous n'avons fait ni un choix thématique ni un choix catégoriel comme celui des facettes ou des *tâches épistémiques*. Notre choix de procéder par « raffinement progressif d'hypothèses », nous a conduites à sélectionner des extraits et à les analyser du point de vue de la relation savoirs–interactions afin de proposer de manière hypothétique des formes particulières que prend cette relation (appelées « nœuds ») à différents moments de la vie d'une classe, en prenant une entrée par le savoir. Notre méthode d'analyse a consisté à observer à nouveau les vidéos en lien avec leur transcription avec en tête la question générale des relations savoirs–interactions. L'unité d'analyse au niveau de laquelle on se situe pour repérer des extraits mettant en jeu des nœuds est intermédiaire entre les thèmes (analyse mésoscopique) et un énoncé élémentaire : c'est une séquence interactive de l'ordre de la minute, centrée autour d'idées liées à l'élément de savoir à l'origine de cette séquence interactive, et qui inclut souvent une ouverture et une fermeture. Ainsi cette unité est déterminée par le savoir dans l'interaction.

En ce qui concerne le choix des extraits, nous sommes parties d'un thème de la classe SESAMES que nous savions riche du point de vue des interactions et des *tâches épistémiques* et nous avons cherché à voir des variétés dans la forme de l'interaction à l'intérieur de ce thème et le type de relation qui existe entre cette variété et les savoirs en jeu. Nous avons ensuite cherché à voir les répétitions de ces types de relation dans d'autres thèmes (de cette classe ou des deux autres) ou la présence de types différents. Le repérage de ces répétitions ou différences a été en grande partie assuré grâce au codage des *tâches épistémiques* fait systématiquement à partir des enregistrements vidéo. En fait, selon le type de relations que nous avons repéré, certaines *tâches épistémiques* sont mises en jeu plutôt que d'autres. Par exemple, comme nous le verrons plus loin, pour le premier nœud ce sont plutôt des opérations formelles qui sont en jeu, pour le deuxième nœud ce sont des interprétations (également des descriptions ou prédictions) accompagnées de tâches reliées aux interactions (expliquer, critiquer, argumenter), en particulier l'argumentation, et pour le troisième des interprétations (également descriptions ou prédictions) mais non accompagnées (ou très peu) de tâches reliées aux interactions (expliquer, critiquer, argumenter). Ainsi, la recherche des opérations formelles codées a facilité le repérage du premier type de *nœuds* mais ceci ne veut en aucun cas dire que le fait de les trouver implique la présence du *nœud*.

Ainsi, les *nœuds* sont repérés à un grain plus fin que celui des thèmes, mais ils ne prennent sens que parce qu'ils sont situés au sein des thèmes qui, comme l'a montré notre étude précédente (Malkoun, 2007 ; Tiberghien & Malkoun, 2007), sont les unités les plus adaptées pour l'étude de la vie du savoir enseigné en classe. Ceci donne aux analyses menées précédemment au niveau des thèmes, le statut d'ancre pour le repérage et l'analyse des nœuds. Les analyses des thèmes se présentent sous forme de narration et permettent de décrire le fonctionnement du savoir à l'intérieur d'un thème ainsi que les positions des différents acteurs, professeur et élèves, envers ce savoir (topogènese). Les différents éléments microscopiques correspondant aux éléments de savoir (facettes) et aux processus de pensée en jeu (*tâches épistémiques*) sont placés dans le contexte dans lequel ils sont apparus (au niveau

des thèmes), reliés entre eux et associés aux acteurs, afin de rendre compte de la vie d'un savoir cohérent en classe et non de petits bouts de savoir juxtaposés.

4. Les *nœuds* de la relation savoirs - interactions

Nous proposons trois types de *nœuds* mettant en évidence la différence des rôles du savoir et de l'interaction.

- ***Un savoir mettant en jeu des règles guide l'interaction.***
- *La dynamique de l'interaction permet de construire des éléments de savoir qui ne sont pas prédéfinis.*
- *La forme de l'interaction est imposée par un des acteurs (acteur principal, le professeur) dans le but de faire avancer le savoir.*

Nous développons à titre d'exemple le deuxième nœud qui met en évidence le rôle de la dynamique de l'interaction dans la construction du savoir en classe.

Dans ce type de nœuds, l'interaction permet des échanges qui mettent en jeu des significations personnelles des élèves prises en compte par les protagonistes et qui peuvent être éloignées de la signification conventionnelle. La signification de l'acteur peut être inférée de sa proposition et assure en quelque sorte la continuité dans la mesure où une proposition d'un acteur continue à faire vivre celle d'un autre qui l'a précédée, sans que la signification conventionnelle ne s'impose sur ces propositions. On observe donc un effacement du professeur par rapport au savoir qui n'impose pas la signification conventionnelle mais permet une mise en commun de différentes significations afin d'aboutir à une signification partagée.

On retrouve ce nœud dans le thème étudié en priorité. Dans l'extrait sélectionné, différents acteurs explicitent leur « vision du monde » à propos d'objets posés sur un support (« un objet posé sur une table elle-même posée sur le sol », puis au cours de la discussion « chaise posée sur le sol »). En effet, la physique vise à comprendre, interpréter le monde matériel et en prédire certains événements ; pour cela le physicien va observer le monde avec le point de vue de sa théorie. Or les représentations symboliques comme celle du diagramme en jeu dans ce thème (figure 1) dépendent de la théorie ; elles orientent la vision du monde sur les objets (systèmes en physique) qui agissent par contact et à distance. Cette orientation est d'autant plus forte qu'il y a entre systèmes sémiotiques, des allers-retours où la langue naturelle joue un rôle prépondérant (Duval, 1995).

L'extrait 2 illustre bien le passage de la représentation symbolique à la langue naturelle et la dynamique qu'il crée sur la vision du monde.

Extrait 2 issu de la séance 2 (classe SESAMES), thème 2 (étude des interactions pour des situations variées)

	E1 a dessiné au tableau son diagramme pour la situation « un objet posé sur une table »
1. P	E1 X, alors, une table sur laquelle est posé un objet, donc la table interagit avec la terre, interagit avec l'objet, est-ce que vous êtes d'accord avec ce diagramme? Est-ce que c'est ce diagramme que vous avez dessiné?
2. E1	Entre la table et la terre on met une flèche de contact
3. P	Ah d'accord
4. E1	parce que la terre enfin la table est posée sur
5. P	Alors E1 a dit la table est posée sur quelque chose, vous non vous restez au tableau, la table est posée sur quelque chose, E1 dit elle

	doit être posée sur la terre donc elle fait, vous avez compris ce qu'elle a fait E1? (<i>P se déplace vers le tableau</i>). Elle a ici tracé un trait plein au lieu de tracer un trait en pointillés [<i>trait plein : action de contact, trait pointillé action à distance</i>], les autres qu'est-ce que vous pensez de ça?
6.	...
7. E1	Bah non parce que si on regarde l'objet il est posé sur la table et c'est la table qui est sur la terre donc c'est pas direct alors que la table elle va forcément toucher quelque chose
8. P	Ah alors elle dit la table elle va forcément toucher quelque chose elle touche la terre
9. E1	Si elle est dans le jardin
10. P	Si elle est dans le jardin et alors si elle est là
11. E1+E2	Elle touche le sol
12. P	Elle touche le sol le sol et la terre c'est la même chose ?

Dans cet extrait, une élève (E1) prend l'initiative d'intervenir pour évaluer la représentation faite au tableau et dire que sa solution est différente en la justifiant par une explication. Pour cela, tout d'abord, elle traduit quasi directement le dessin de la flèche entre les deux « bulles » en langue naturelle (tour de parole 2) en utilisant le terme du modèle « contact », puis le spécifie par une description, « la table est posée sur » (tour de parole 4), suivie d'un énoncé qui met en évidence le thème principal de la discussion: « la table elle va forcément toucher quelque chose ». Dans la vie quotidienne, il n'est pas courant d'avoir une discussion sur le contact des objets. Des énoncés comme « la table est sur le sol » visant à décrire la situation ne se disent pas dans la vie quotidienne ; on pourra dire la table est sur le tapis pour signifier son lieu ou qu'elle peut abîmer le tapis, etc. mais non pour décrire la situation pour elle-même. Ainsi *la discussion qui est initiée par cette élève, et qui met en jeu des descriptions et des interprétations du point de vue des tâches épistémiques, est spécifique de la physique dans la mesure où elle porte sur sa vision du monde même si les mots utilisés et la situation matérielle de référence sont ceux de la vie quotidienne.*

Une fois le point de vue de cette élève exprimé, le professeur ne l'évalue pas mais jette la balle de nouveau dans le camp des élèves en leur demandant de l'évaluer. Un deuxième point de vue d'un autre élève apparaît alors et une argumentation est menée entre ces deux élèves incluant des descriptions et des interprétations de leur part. Dans cet extrait le professeur n'impose pas le point de vue de la physique mais n'intervient dans l'interaction que pour relancer le débat et mettre la balle dans le camp des élèves. La responsabilité du savoir est donc donnée en grande partie aux élèves durant ces échanges.

Dans ces échanges l'objet du débat est ouvert et a émergé de l'interaction, *il n'est pas prédéfini à celle-ci*. Une fois posé il y a nécessité de faire des interprétations d'une situation matérielle rencontrée dans la vie quotidienne. Or nous savons de manière générale que l'interprétation met en jeu une « vision du monde » qui n'est pas toujours explicite ; c'est la forme qu'a prise l'interaction et qui met en jeu des évaluations, des explications et une argumentation menées au sein de la classe avec le retrait du professeur en tant que physicien, qui a conduit à expliciter des « visions du monde » ; le savoir se construit donc dans la dynamique de l'interaction.

Cette situation de classe peut permettre aux élèves une appropriation progressive des « outils » culturels qui médiatisent l'activité ; en ce sens, notre analyse prend les interactions dans leur dimension socio-culturelle ; cependant le point de vue situé est aussi présent. La mise en scène de cette correction par le professeur, la possibilité que les élèves ont de rendre public leur point de vue, en d'autres termes la responsabilité que les élèves peuvent prendre vis-à-vis du savoir jouent un rôle essentiel dans cette entrée de la classe dans la vision de la physique et dans sa langue.

5. Conclusion

Notre analyse de la vie du savoir a fait émerger des formes particulières que prend la relation savoirs–interactions à différents moments de la vie d’une classe et que nous appelons *nœuds*. Cette analyse a pour arrière-plan l’analyse de la classe sur une séquence d’enseignement où le savoir enseigné a été reconstruit aux échelles macroscopique, mésoscopique et microscopique ainsi que les rapports au savoir du professeur et des élèves.

Dans le premier *nœud*, le savoir de la physique consistant en des règles est l’objet de la transaction ; *il est prédéfini à l’interaction et ne va pas être modifié au cours de celle-ci*. Ainsi les règles vont imposer le contenu de l’interaction et lui donner une certaine forme : le professeur ou les élèves vont être conduits à corriger directement ou à faire référence à la règle. On peut alors étudier dans quelle mesure ces règles sont liées au savoir de la discipline (cas des vecteurs force qui partent du même point), à sa didactisation (cas du diagramme système-interaction) ou à des habitudes d’enseignement (cas de l’algorithme : choix du système, force à distance, force de contact). Ainsi elles peuvent faire partie d’un savoir dépersonnalisé ou d’un savoir associé à la personne du professeur et donc amener à des contrats didactiques différents. Dans ce cas on pourrait dire que l’interaction est dépendante du savoir et ce savoir est relatif à des règles qui sont souvent de l’ordre des opérations formelles.

Dans le deuxième *nœud*, *la forme des interactions va permettre aux élèves d’exprimer leur vision du monde et de construire le savoir scientifique*. L’effacement du professeur en tant que physicien et son rôle dans le fait de relancer le débat en mettant la balle dans le camp des élèves va jouer un rôle particulier dans ce type de *nœud*, en particulier il permet la *continuité* dans la mesure où la proposition d’un acteur fait vivre la ou les précédentes. Cette continuité peut favoriser l’apprentissage de la langue de la discipline. Pour cela des conditions doivent être réunies, par exemple l’objet de la transaction doit permettre une co-élaboration et non des échanges polémiques ; il serait nécessaire d’étudier ces conditions. Dans ce cas, c’est l’interaction qui permet l’émergence d’un savoir et ce savoir met essentiellement en jeu des interprétations ou des explications formulées dans la langue de la physique. Il faudrait également étudier de manière approfondie quel type de savoir émerge de ces interactions.

Dans le troisième *nœud*, un des acteurs, essentiellement le professeur, va guider l’interaction. Les réponses courtes des élèves sont données pour répondre à l’attente du professeur mais ne permettent pas aux différentes visions de ces élèves de prendre vie en classe. Le point de vue de la physique, assuré par le professeur, prend toujours le dessus afin de faire avancer le savoir en classe. Comme dans le cas du premier nœud, le savoir joue un rôle déterminant dans l’interaction. Dans ce cas, le type de savoir peut être très varié : ce *nœud* correspond à une introduction du savoir souvent repéré.

Un autre type de *nœud* a été également repéré dans le thème analysé finement mais n’a pas été élaboré. Dans ce nœud relatif à l’introduction de nouveaux éléments de savoir en lien avec les difficultés des élèves, *les points de vue de ces élèves vont initier l’interaction* et l’objet de la transaction. Cependant le savoir de la physique, introduit en réponse à ces difficultés par le professeur ou par d’autres élèves, va fortement influencer la forme des interactions et va élargir voire modifier l’objet de la transaction. Dans ce cas, l’interaction va être le moteur, et en ce sens le contrat de la classe va jouer un rôle majeur, mais en même temps *le contenu de la transaction va être re-négocié par celui qui sait*.

L’ensemble de nos analyses a montré des liens entre certains *nœuds* et certains types de *tâches épistémiques*. Il serait intéressant de voir par la suite si ces liens pourraient être candidats à une généralisation au-delà des cas que nous présentons.

Références bibliographiques

- BANGE, P. (1992). *Analyse conversationnelle et théorie de l'action*. Paris : Hatier et Didier.
- BUDDE, M., & NIEDDERER, H. (2005). Influences of taught content on student learning in quantum atomic physics. In R. Pintò & D. Couso (Eds.), *Proceedings of the fifth international ESERA conference on contributions of research to enhancing students' interest in learning science* (pp. 461-463). Barcelona, Spain.
- DUVAL, R. (1995). *Sémiosis et pensée humaine, registres sémiotiques et apprentissage intellectuels [Semiosis and human thought, semiotic registers and intellectual learning]*. Berne : Peter Lang.
- ENGLE, R. A., CONANT, F. R., & GREENO, J. G. (2007). Progressive refinement of hypotheses in video-supported research. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron & S. J. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (pp. 239-254). Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- GAIDIOZ, P., & TIBERGHIE, A. (2003). Un outil d'enseignement privilégiant la modélisation. *Bulletin de l'union des physiciens*, 850, 71-83.
- GIVRY, D. (2003). *Étude de l'évolution des idées des élèves de seconde durant une séquence d'enseignement sur les gaz*. Thèse, Université Lumière Lyon 2, Lyon.
- HIEBERT, J., GALLIMORE, J. H. R., GARNIER, H., BOGARD, K., HOLLINGSWORTH, G. H., JACOBS, J., CHUI, A. M.-Y., WEARNE, D., SMITH, M., KERSTING, N., MANASTER, A., TSENG, E., ETTERBEEK, W., MANASTER, C., GONZALES, P., & STIGLER, J. (2003). *Teaching Mathematics in Seven Countries. Results from the TIMSS 1999 Video Study* : National Center for Education Statistics (NCES) U.S. Department of Education.
- JORDAN, B., & HENDERSON, A. (1995). Interactions analysis: foundations and practice. *The journal of the learning sciences*, 4(1), 39-103.
- KÜÇÜKÖZER, A. (2005). *L'étude de l'évolution de la compréhension conceptuelle des élèves avec un enseignement. Cas de la mécanique en 1ère S*. Thèse, Université Lumière Lyon 2, Lyon.
- MALKOUN, L. (2007). *De la caractérisation des pratiques de classes de physique à leur relation aux performances des élèves : étude de cas en France et au Liban*. Thèse, Université Lyon 2 / Université libanaise, Lyon/Beyrouth.
- MALKOUN, L., & TIBERGHIE, A. (2008). Objets de savoir et processus scientifiques en jeu dans les productions discursives en classe de physique de lycée. In L. Filliettaz & M.-L. Schubauer-Leoni (Eds.), *Processus interactionnels et situations éducatives*, . Bruxelles: De Boeck.
- MINSTRELL, J. (1992). Facets of students' knowledge and relevant instruction. In R. Duit, F. Goldberg & H. Niedderer (Eds.), *Research in physics learning : Theoretical issues and empirical studies* (pp. 110-128). Kiel : IPN.
- OHLSSON, S. (1996). Learning to do and learning to understand : A lesson and a challenge for cognitive modeling. In P. Reiman & H. Spada (Eds.), *Learning in Humans and Machine* (pp. 37 - 62). Oxford : Pergamon Elsevier Science.
- RIMMELE, R. (2002). *Videograph*. Kiel : IPN Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel.
- SCHUBAUER-LEONI, M.-L., LEUTENEGGER, F., LIGOZAT, F., & FLÜCKIGER, A. (2007). Un modèle de l'action conjointe professeur-élèves: les phénomènes didactiques qu'il peut/doit traiter. In G. Sensevy & A. Mercier (Eds.), *Agir ensemble : Eléments de*

- théorisation de l'action conjointe du professeur et des élèves* (pp. 51-91). Rennes : Presses Universitaires de Rennes (PUR).
- SENSEVY, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy & A. Mercier (Eds.), *Agir ensemble : Eléments de théorisation de l'action conjointe du professeur et des élèves* (pp. 13-49). Rennes : Presses Universitaires de Rennes (PUR).
- SENSEVY, G., & MERCIER, A. (2007). *Agir ensemble : Eléments de théorisation de l'action conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes (PUR).
- SENSEVY, G., TIBERGHIE, A., SANTINI, J., LAUBE, S., & GRIGGS, P. (à paraître). An epistemological approach to modeling: Cases studies and implications for science teaching. *Science Education*.
- SESAMES (2007). <http://pegase.inrp.fr> (dernière consultation novembre 2007).
- TIBERGHIE, A. (1994). Modeling as a basis for analyzing teaching-learning situations. *Learning and Instruction*, 4(1), 71-87.
- TIBERGHIE, A., MALKOUN, L., (2007). Différenciation des pratiques d'enseignement et acquisition des élèves du point de vue du savoir. *Education & Didactique*, 1, 29-64.
- TIBERGHIE, A., MALKOUN, L., BUTY, C., SOUASSY, N., & MORTIMER, E. (2007). Analyse des savoirs en jeu en classe de physique à différentes échelles de temps. In G. Sensevy & A. Mercier (Eds.), *Agir ensemble : Eléments de théorisation de l'action conjointe du professeur et des élèves* (pp. 93-122). Rennes : PUR.

Espaces de découverte en maternelle et construction d'un savoir partagé

Maryline Coquidé, INRP, UMR STEF ENS Cachan-INRP
Brigitte Garel, UBO, IUFM Bretagne, CREAD
maryline.coquide@inrp.fr
brigitte.garel@bretagne.iufm.fr

Résumé : Dans cette contribution, nous analysons des pratiques professionnelles expertes d'enseignants de maternelle pour construire un savoir partagé autour d'espaces de découverte (moyenne section et grande section d'une école maternelle en ZEP). L'étude des alternances pédagogiques montre une prise en compte de la diversité des compétences des élèves. L'analyse du discours de l'enseignant et de la variation linguistique (utilisation des différents pronoms, variation des temps utilisés) au sein d'un même énoncé permet de rendre compte des différentes postures (statut, fonction et rôle) de chacun dans l'action évoquée ou attendue, ainsi que des différentes temporalités auxquelles les élèves doivent se référer. Cette pratique langagière explicite d'enseignant expert pourrait aider les jeunes élèves à établir des liens et contribuer à donner du sens à l'activité scolaire

1. Introduction

Une des visées de la classe de maternelle est de favoriser une construction socialisée des savoirs en instaurant des « *communautés d'apprenants* », au sein desquelles l'aide mutuelle joue pleinement son rôle éducatif (Bruner, 1996). L'élève d'école maternelle apprend *dans* et *par* un groupe social dont les rapports évoluent dans un milieu spécialement aménagé pour un enseignement collectif (Amigues et Zerbato-Poudou, 2000). Nous nous interrogeons ici sur le domaine « Découverte du monde », et plus particulièrement la découverte des objets et de la nature, et sur des dispositifs didactiques mis en œuvre en relation avec certains espaces de jeux et d'activités aménagés dans la classe. Ce n'est en effet pas la multiplication des actions qui permet la découverte, mais leur compréhension, leurs mises en lien et le sens que les enfants donnent à l'activité scolaire (Bautier, 2006). Les élèves, même jeunes, ont à découvrir, grâce aux sollicitations du maître, un autre questionnement explicite. L'activité intellectuelle, par laquelle ils décrochent de l'expérience sensible pour la mettre en mots, la formaliser, construire un modèle de représentation opératoire au-delà du contexte qui l'a fait émerger, est centrale (Libratti et Passerieux, 2000). La mise en œuvre d'espaces de découverte peut ainsi s'appuyer sur une organisation pédagogique articulant exploration et activité organisée, en situation d'autonomie ou de collaboration, et selon différentes temporalités, mais les activités langagières sont constantes. Les situations de découverte concernent souvent un petit groupe d'élèves, tandis que la diffusion des découvertes au groupe classe va, le plus souvent, être effectuée dans un espace « regroupement », lorsque l'enseignant revient sur les activités des élèves. Pour la découverte des objets et de la nature, il s'agit alors, pour les élèves, de construire ensemble une représentation collective du phénomène, de l'usage ou du procédé, pour l'enseignant de chercher à constituer un référent commun pour un premier palier de connaissance.

La constitution d'un groupe de recherche associatif⁷ IUFM de Bretagne - INRP a permis de rassembler des données empiriques sur les mises en œuvre de différents espaces de découverte dans des classes de maternelle. Après une courte présentation du cadre retenu par l'équipe pour la familiarisation pratique des élèves, nous analyserons des pratiques professionnelles expertes d'enseignants de maternelle pour construire un savoir partagé autour de deux espaces de découverte : un espace « constructions » et l'utilisation d'une fiche technique pour construire une voiture (en moyenne section), un espace « nature » et la construction d'un jardin au carré (en moyenne et grande section). Nous centrerons les analyses d'une part sur les organisations pédagogiques successives qui ont favorisé une prise en compte de la diversité des élèves, d'autre part sur les techniques linguistiques spécifiques qui ont permis de définir l'action évoquée ou attendue de chacun ainsi que des différentes temporalités auxquelles les élèves doivent se référer.

2. Quelle familiarisation pratique ?

L'équipe a considéré que le jeune élève façonnait ses connaissances sur le monde au fur et à mesure de ses expériences, des échanges avec les autres et des commentaires concomitants des adultes. Découvrir la nature et les objets, ce serait élargir un champ d'exploration pour découvrir du méconnu, mais aussi pour changer de regard vis-à-vis d'une apparente banalité du monde matériel. La familiarisation pratique suppose que l'élève puisse agir sur ces objets et sur ces phénomènes, apprenne à contrôler des changements, maîtrise un langage, ce qui nécessite souvent l'acquisition d'un lexique.

Martinand distingue (1986, 1996) deux registres de rapport au monde et au savoir : « *le registre de familiarisation pratique avec des objets, phénomènes et procédés (réfèrent empirique) et le registre des élaborations intellectuelles (concepts, modèles, théories)* »⁸. L'équipe a repris le schéma de la modélisation de Martinand (1996) et l'a adapté (fig. 1) pour envisager la constitution et l'élargissement progressif d'un réfèrent empirique dans la découverte des objets, de la matière et du vivant. Les activités en relation avec les espaces de découverte sont aussi en relation avec des situations langagières, en particulier de verbalisation dans l'action ou dans l'évocation, pour décrire, commenter, expliquer, prédire, contester... Pour les mises en œuvre des espaces de découverte, le groupe de recherche a privilégié un registre de familiarisation pratique avec des objets et des phénomènes, articulé avec un registre d'élaboration intellectuelle avec ces domaines de familiarisation. L'étude des activités de l'enseignant, en relation avec la conception et l'animation d'espaces pour découvrir objets et nature, a conduit à caractériser fondamentalement des compétences pour organiser et pour donner du sens aux activités des élèves. La professionnalité de l'enseignant a consisté ici à favoriser la constitution d'une communauté d'élèves et la création d'un réfèrent commun à la classe, à articuler différents domaines d'activités⁹, de façon hiérarchisée

⁷ GRI Groupe Recherche IUFM de Bretagne CREAD Rennes 2, en collaboration avec l'Unité Mixte de Recherche STEF ENS Cachan - INRP « *Des espaces pour faire découvrir le vivant, la matière et les objets à l'école maternelle* » (2003-2006). Le groupe, coordonné par Maryline Coquidé, a rassemblé Maryvonne Stallaerts, formatrice à l'IUFM de Bretagne, Brigitte Garel, Jean-Pierre Guillet, Armelle Lerbour, Maryline Le Tiec et Marie-Paule Pirot, cinq maîtres formateurs.

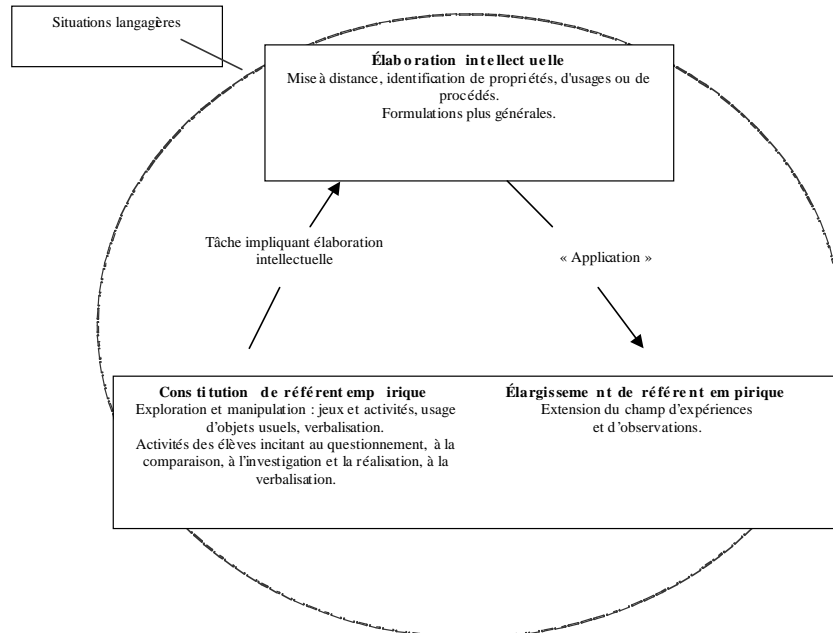
⁸ Pour l'enseignement d'un concept, le réfèrent empirique inclut un rapport au monde, un ordre de réalité constitué des objets, des phénomènes, des actions et des interventions sur ceux-ci mobilisés pour une élaboration intellectuelle. Les éléments empiriques auxquels les enfants sont confrontés sont aussi construits : ils sont sélectionnés, identifiés par des éléments théoriques à leur niveau. Le réfèrent empirique est aussi formaté par des élaborations intellectuelles antérieures.

⁹ en particulier *Découverte du monde, Maîtrise de la langue et Vivre ensemble*

Rennes, novembre 2008. *Symposium : La langue et les registres sémiotiques dans la construction savoir partagé*

selon l'idée qu'a l'enseignant de la situation scolaire et de ses buts, du contexte d'enseignement et du moment scolaire considéré (Coquidé, Le Tiec, Garel, 2007).

Figure 1. Constitution et élargissement progressif d'un référent empirique pour la découverte (Coquidé, Le Tiec et Garel, 2007). Adaptation du schéma de modélisation de Martinand (1996)



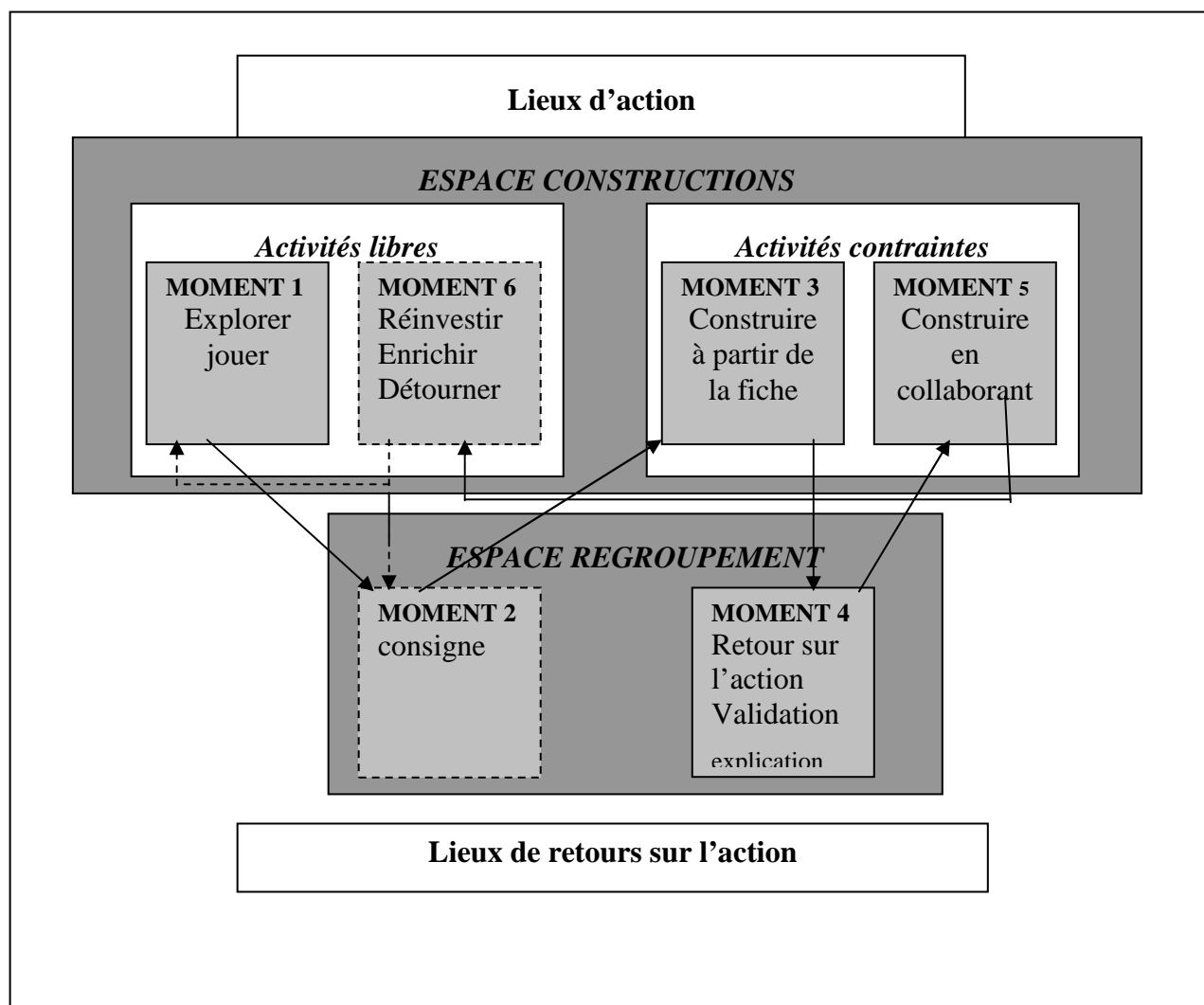
3. Première étude de cas : un espace « constructions » et l'utilisation d'une fiche technique pour construire une voiture (en moyenne section)

3.1. Une organisation pédagogique qui fait alterner les lieux et les types d'activités

Dans l'espace « constructions » sont proposés différents jeux et matériel. L'analyse du déroulement des activités (fig 2) met en évidence une organisation complexe, concernant une alternance de regroupement (élèves en petits groupes ou classe entière), spatiale (entre l'espace « construction » et l'espace « regroupement ») et temporelle (entre moments de jeux libres, moments d'atelier, moments collectifs de verbalisation).

Lors d'un atelier, l'enseignant a demandé, à un groupe de 4 élèves, de construire une voiture en utilisant une fiche technique. L'observation de la séance montre que les élèves sont gênés dans la réalisation de leur tâche par la lecture de la fiche. Un seul élève parvient à construire la voiture, les autres abandonnent plus ou moins rapidement la tâche demandée et suivent des projets plus personnels. Le professeur (P), qui observe cet atelier sans intervenir, modifie sa séance en improvisant un moment de régulation.

Fig 2. Espace « constructions » : articulation des lieux et des moments du déroulement des activités



3.2. Faire saisir le contrat didactique

Dans l'espace regroupement, la verbalisation permet aux élèves de revenir sur leur activité pour analyser la réalisation par rapport à ce qui était attendu (tableau 1). C'est également un moyen pour l'enseignant de revenir sur les consignes, de confronter les réalisations aux critères de réussite de la tâche demandée.

Tableau 1 : Extrait de transcript « construction d'une voiture » (MS)

129	P	Ça d'accord, mais puisque la fiche technique c'était une voiture de course... Tu as fait quoi ?
130	Johanna	Un château
131	P	Est-ce qu'on avait demandé un château ?
132	Johanna	Non
133	P	Non, alors on considère que ça, c'est pas bon, tu as fait un château et il n'y avait pas de château sur la fiche technique, on est d'accord. Est ce que Eloïse a fait une voiture de course comme sur la fiche technique ?
134	tous	Non
135	P	Non, elle a fait une voiture
136	Eloïse	Rigolote, ah j'ai mal mis la roue
137	P	Donc elle a fait une voiture rigolote mais on est d'accord pour dire qu'elle a pas fait la voiture de course

L'enseignant s'appuie sur les réalisations des élèves, pour valider ou invalider les différentes constructions réalisées (Garel, 2005). Il reformule plusieurs fois la consigne d'utilisation de la fiche technique (129, 133, 137), recentrant ainsi l'attention des élèves sur l'objectif et sur le sens de la tâche proposée. Ces moments apparaissent propices à faire saisir le contrat didactique.

3.3. Développer une référence commune

La référence commune se construit par une analyse de l'action. Celle-ci se déroule dans l'espace regroupement lorsque l'enseignant revient sur les réalisations des élèves. Ce moment langagier s'appuie sur les différentes expériences partagées, en amont de cette tâche de construction à partir d'une fiche technique. C'est durant les moments d'exploration que les élèves se sont construits des savoirs pour agir et des savoirs lexicaux. Dans ce moment de regroupement, il s'agit, pour les élèves, de construire ensemble par le langage une représentation collective du comment faire (tableau 2).

Tableau 2 : Extrait de transcript « construction d'une voiture » (MS)

97	Al	Mais moi j'ai pas lu
98	P	Tu ne l'as pas lu tu as fait comment alors est ce que tu peux nous expliquer ?
99	Al	J'ai regardé
100	P	Tu as regardé quoi ? où tu as regardé ?
101	Al	Ça et après ça et après ça (<i>en montrant la fiche technique</i>)
102	P	Bon très bien donc tu as lu Al a lu la fiche technique tu peux nous montrer dans quel ordre tu l'as fait ? Tu as lu d'abord t'as lu quoi il fallait quoi ?
103	Al	(<i>en montrant</i>) Une barrette a trois trous
104	P	Une barrette a trois trous, après ?
105	Al	Une barrette a cinq trous
106	Ignacio	deux
107	P	Deux est ce que tu as bien mis deux barrettes à cinq trous sur ta voiture ? ouais, super qu'est ce qu'il fallait ?
108	Al	Deux tiges
109	P	Montre nous où c'est écrit deux tiges, il y a un deux et il y a la tige (<i>Ignacio montre</i>) c'est bien Ignacio tu as compris je crois
110	Al	Des roues
111	P	Combien ?
112	Al	4
113	P	Oui tu as bien quatre roues

Dans cet extrait, l'enseignant s'appuie sur la réussite d'un élève pour construire une référence commune au groupe. Il centre l'attention de tous sur les différents éléments à prendre en compte : la liste du matériel et l'objet réalisé. L'utilisation du verbe falloir (102) exemplifie une façon de faire. Les interventions mettent en lien la réalisation d'Alexandre et la fiche technique (105), la construction réalisée (107) et la justification sur la fiche (109). Cela permet ainsi d'introduire une démarche d'analyse de la tâche par confrontation à la construction d'un modèle.

3.4. Une tâche reprise avec la tutelle d'un élève

Suite à cet épisode, l'enseignant propose un deuxième essai aux trois élèves n'ayant pas réussi la tâche. Il confie à Alexandre un rôle « d'expert » consistant à aider ses pairs.

Tableau 3 : Extrait de transcript « construction d'une voiture » (MS)

154	Johanna	Ben moi je vais faire comme Alexandre
-----	---------	---------------------------------------

155	Eloïse	Ben moi aussi
156	P	Allez c'est parti
157	Alexandre	(à Ignacio) ça ça se met là regarde (<i>en montrant la fiche</i>) tu as le modèle la barre elle est pas là elle est au milieu
158	Johanna	(<i>s'approche</i>) C'est ça qui est au milieu
159	Al	Non la roue
160	Johanna	Alexandre tu pars, Alexandre tu pars

Dans un premier temps (tableau 3), Alexandre cherche à aider Ignacio en le renvoyant à la lecture de la fiche (157). Pour appuyer sa proposition il montre la fiche, l'instituant ainsi comme la référence de l'action de construction, « le modèle ». Le départ d'Alexandre, suite à l'intervention de Johanna qui le chasse rapidement (160), montre une difficulté à faire accepter une posture dissymétrique entre les élèves en l'absence du professeur. Alexandre va plus loin proposer ses services (tableau 4).

Tableau 4 : Extrait de transcript « construction d'une voiture » (MS)

161	Alexandre	(<i>va vers Eloïse</i>) Regarde il faut quoi (<i>Al va chercher la grande tige</i>) il faut deux vis pour mettre là autrement ça sera pas bon
162	P	Al. S'il te plaît tu veux les aider, tu veux leur expliquer, explique si quelqu'un ne sait pas
163	Eloïse	Moi je sais pas faire de voiture
164	Alexandre	Si il faut enlever ces barres (<i>enlève une tige courte</i>) il faut pas mettre ces barres là regarde (<i>montre la fiche</i>) il faut mettre ces barres là, là (<i>il donne les grandes tiges</i>) si autrement elle sera mal faite /// ta voiture (<i>El retire l'autre tige courte</i>)
165	Eloïse	C'est ma voiture
166	Johanna	Qui a pris le marteau ?
167	Alexandre	Voilà, là c'est bon, voilà et ça il faut mettre ici (<i>en plaçant la barrette à 3 trous</i>) il faut des vis ici et l'autre ici (<i>en donnant une vis et en montrant l'emplacement</i>) et après il faut d'abord mettre celle là

Alexandre cette fois-ci apporte du matériel qu'il valide, comme précédemment, par une référence à la fiche (161). Dans la suite de l'épisode, une coopération s'instaure entre les deux élèves, avec une attention conjointe d'Alexandre et d'Eloïse. Alexandre donne des informations à chaque étape, en fonction de l'avancée de la tâche. Il utilise l'impératif (164) et des formes prescriptives (164,167). Il justifie ses assertions en argumentant (164) et en faisant référence à la fiche. Alexandre ne fait pas toujours à la place d'Eloïse mais il lui donne le matériel et les consignes nécessaires à l'avancée de la tâche(167). Il accompagne la chronologie des actions en utilisant de manière répétitive les déictiques « *ici* » et « *là* ». Il replace la situation dans un contexte d'entraide (164), resituant à la fois l'enjeu de la tâche (construire la voiture) et son rôle (aider Eloïse à construire sa voiture).

3.5. Bilan

Cette première étude de cas a permis d'analyser plus particulièrement les variations linguistiques d'un enseignant expert pour faire saisir aux élèves le sens de leurs activités lors d'un déroulement articulés de façon complexe l'organisation pédagogique, les lieux et les moments, et les interactions verbales et gestuelles d'élèves lors de la construction d'une référence commune et lors de la réalisation tâche avec tutelle d'un élève.

4. Deuxième étude de cas : un espace « nature » et la construction d'un jardin au carré (en moyenne et grande section)

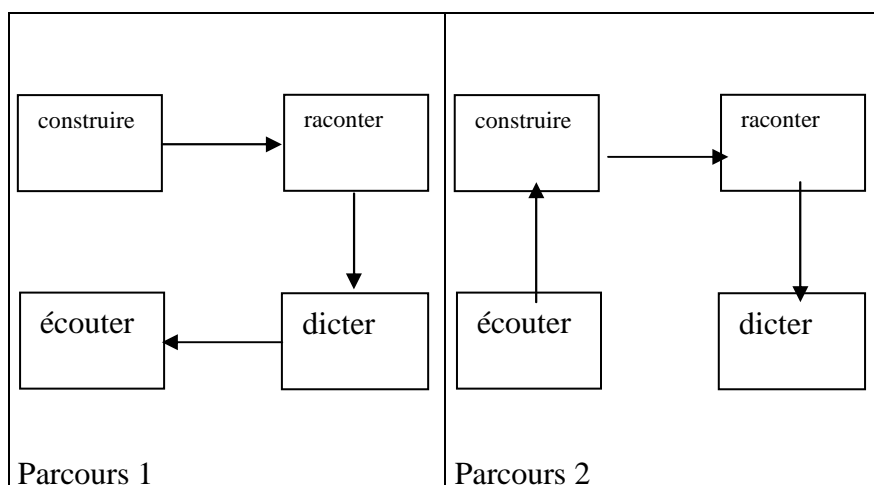
La deuxième séquence analysée se déroule dans une classe de moyenne et grande section située en ZEP. Le projet de l'année de la classe est centré sur des activités de jardinage. Deux

sorties ont permis de mettre les élèves en projet sur la construction de jardins en carrés¹⁰. Plusieurs activités successives sont proposées par le professeur, pour construire des maquettes et pour expérimenter des techniques d'assemblage, proposées par les élèves puis par le professeur. Après plusieurs séances, quatre élèves sont confrontés à la construction effective d'un jardin en carré.

4.1. Une organisation pédagogique qui fait alterner les lieux et les types d'activités

La séance se déroule en quatre étapes¹¹, les trois premières conduites le matin dans une même unité de temps, alors que la dernière se déroule en fin d'après midi. Cette séquence articule des moments en autonomie dans des espaces spécifiquement aménagés, des moments d'action en ateliers, des moments de retour sur l'action en groupe classe dans l'espace regroupement. C'est par cette intrication des temps d'action et des temps de formulation que le professeur gère à la fois l'avancée de la tâche et la construction de savoirs organisationnels et techniques (s'organiser, coopérer, utiliser correctement et à bon escient le matériel et les outils) et langagiers (verbaliser l'action et les difficultés rencontrées). Le professeur fait expliciter aux élèves les causes d'échec et rendre compte des solutions trouvées. Cette organisation répétitive du temps didactique, tant dans l'alternance des modalités de regroupement que dans les tâches à effectuer contribue à donner du sens aux verbalisations. Cette *reprise* (Coquidé, Le Tiec et Garel, 2007), sous différentes modalités, d'une même action permet également aux élèves d'occuper successivement différents rôles : acteurs, auditeurs, narrateurs. La chronologie des tâches n'est pas la même selon les élèves (fig. 3), cette organisation permet à certains élèves de se familiariser avec la tâche avant d'être confronté à la construction.

Fig 3. Construction d'un « jardin au carré » : organisation des différents moments de la séquence selon les élèves



4.2. Les changements de postures

L'analyse des transcripts de la séance observée (Garel, 2004), permet de constater que le professeur utilise, pour gérer la relation didactique et l'avancée de la séance, un système de

¹⁰ identiques aux jardins au carré vus lors de la deuxième sortie.

¹¹ Les 4 étapes de la séance : 1. Assembler en autonomie, les quatre planches et les quatre tasseaux. 2. Fixer la structure avec l'aide du professeur. 3. Raconter au reste de la classe cette construction les démarches et les difficultés rencontrées. 4.

Produire un texte explicatif à destination du cahier de vie par le biais de la dictée à l'adulte

techniques linguistiques spécifiques permettant de préciser les actions de chacun, élèves ou professeur. L'utilisation des différents pronoms (on, nous, eux, vous) et la variation des temps utilisés (imparfait, passé composé, présent), au sein d'un même énoncé, apparaissent importantes. Cette variation linguistique peut rendre compte des différentes postures (statut, rôle, fonction), mises en œuvre ou attendues, ainsi que des différentes temporalités auxquelles on se réfère (ce que l'on a déjà fait, ce que l'on va faire). Quel que soit le moment de la séance, l'énoncé de l'enseignant rend compte à la fois de la temporalité et de la place et du rôle de chacun dans l'action évoquée ou attendue. Ce système de techniques linguistiques spécifiques contribue aux techniques chronogénétiques et topogénétiques (Sensevy, Mercier, et Schubauer-Leoni, 2000).

Dans les consignes données aux élèves

Ces techniques linguistiques spécifiques s'illustrent, de manière caractéristique, dès la formulation des consignes, lieu de définition des tâches attendues des élèves par le professeur. Dans la présentation au groupe classe du premier temps de travail¹² de l'atelier de construction d'un jardin au carré par un groupe de 4 élèves, le professeur, mobilise, dans sa façon de définir la tâche, l'ensemble du groupe autour de l'action de quelques uns :

« Vous vous allez rester ici sur le banc parce que vous allez construire le grand jardin en carré, K tu veux bien écouter s'il te plaît, ils vont essayer tous les quatre de nous construire un jardin en carré mais un vrai, je vais leur donner le matériel et pendant que nous on sera dans les autres ateliers eux vont réfléchir et essayer de le construire, je ne vais vous donner que les planches et les tasseaux, C tu écoutes j'espère, d'accord et quand je vais revenir moi des ateliers que je vais distribuer ben j'espère que vous aurez installé les planches et que vous aurez installé les tasseaux ».

La formulation de la consigne inclut l'ensemble du groupe classe dans l'avancée du travail en formulant à chaque fois la finalité de l'activité, en différenciant les deux groupes : « eux » les acteurs (*ils vont essayer, je vais leur donner, eux vont réfléchir*), et « nous » le reste du groupe incluant le professeur (*nous construire, pendant que nous on sera*). Il dévolue ici complètement la responsabilité du travail aux quatre élèves de l'atelier (*quand je vais revenir moi des ateliers...j'espère que vous aurez installé les planches et que vous aurez installé les tasseaux*). La structuration du temps de l'activité (utilisation du futur dans la création d'une échéance) peut exercer un effet de dévolution.

Pendant la construction du jardin au carré

Après l'installation du matériel le professeur vient, avec une posture de tutelle, pour aider à la fixation des planches avec les tasseaux, pour susciter une verbalisation et aider les élèves à formuler et à résoudre les problèmes rencontrés.

- Aider techniquement. P : *« C'est pas un assez gros trou, tu veux que je perce pour voir si ça passe, on y va, c'est passé »*. Dans cet énoncé, le professeur propose une aide technique directe, en donnant à l'élève la décision de l'action (*tu veux*), qu'il va exécuter lui-même (*je perce*), mais en y associant l'élève (*on y va*).
- Susciter la réflexion et la verbalisation. P : *« Ah ! c'est possible, comment est ce qu'on pourrait faire pour que ce ne soit pas caché sous le scotch ? »* Cet énoncé suit un problème technique rencontré. Il vise à faire verbaliser l'élève et à associer élèves et professeur à la recherche d'une solution (*qu'est ce qu'on pourrait faire*).
- Susciter de la coopération. P : *« Toi aussi tu as un problème (à Y) alors là tu demandes à M parce qu'elle sait faire, demande à M elle va t'expliquer, poses lui la question. »* Ici le professeur prend en compte le problème de l'élève (*tu as un*

¹² l'installation, en groupe de 4 élèves en autonomie, des planches et des tasseaux.

problème) mais il se place uniquement en posture de médiateur et renvoie l'explicitation vers un autre élève (*elle sait faire, elle va t'expliquer*).

A un autre moment de la séance (tableau 5), les élèves sont confrontés à l'impossibilité d'assembler planches et tasseaux¹³.

Tableau 5 : Extrait de transcript « construction d'un jardin au carré » (MS et GS)

161	F	On a un petit problème maîtresse
162	P	Euh, oui y a un problème, alors tu peux m'expliquer ce que c'est comme problème, dis moi le problème, viens voir, N viens voir tu vas m'expliquer le problème qu'est ce qui y a
163	F	On a des problèmes
164	P	Essaie, essaie
165	N	On n'a pas de trou
166	P	Y a pas de trou?
167	N	non
168	P	Ah bon ben montrez moi comment y a pas de trou
169	N	Ça sort pas
170	F	Celui là il est en bas et l'autre il est en haut
171	P	Ben t'as raison le trou est pas en face
172	F	J'arrive pas à le mettre
173	P	Ah ben on peut pas, on peut pas la mettre, toi aussi t'as un problème, oh!
174	C	Ben oui parce que y a un truc ici
175	P	Ben il va falloir trouver une solution
176	N	Il faut faire un autre trou

Les élèves verbalisent leur interprétation du phénomène dans l'interaction, cette explicitation co-construite doit permettre de se faire comprendre de leur interlocuteur. N et F partent d'une constatation, exprimée par F (165) (*on n'a pas de trou*). Suite aux demandes du professeur (166, 168), F décrit ensuite plus précisément le problème rencontré (170) avant d'enchaîner sur les conséquences et sur l'origine de leur questionnement (172). N propose alors rapidement une solution (176).

Dans cet épisode, on constate que le professeur intervient un tour de parole sur deux. Il ne donne jamais les solutions mais procède par reprise ou par reformulation de l'énoncé des élèves. Après avoir utilisé le « tu » pour lancer l'interaction il procède surtout par reformulation, en utilisant le « on » (173) (*ah ben on peut pas on peut pas la mettre*) indiquant peut-être ainsi une participation et un encouragement à la recherche de solutions.

Pendant les moments de regroupement et de retour sur l'action

Lors de la troisième étape de l'activité dans l'espace regroupement (compte rendu de la construction à l'ensemble de la classe), le professeur organise la communication en mettant les 4 élèves de l'atelier en situation de raconter, d'explicitier aux autres élèves n'ayant pas vécu l'activité de construction. On constate que la temporalité des actions se cristallise dans les pronoms utilisés. Les pronoms « tu » et « je » réfèrent à la situation présente, l'activité langagière de narration ou d'explicitation, tandis que « on » renvoie à la situation passée et à l'action de construction.

P : « *On* voulait *vous* présenter le travail qu'ont réalisé F avec J avec C et avec N/ *je* vais *vous* demander de *vous* raconter chacun votre tour ce que *vous* avez fait parce que les copains vont être amenés à construire les autres jardins en carrés mais *on* a un petit problème c'est que celui là n'est pas fini, *on* l'a pas fini et *ils* vont *vous* expliquer pourquoi »

¹³ les trous des planches et des tasseaux n'étaient pas positionnés exactement face à face.

P : « *Alors on a quand même réussi à faire quelques petites choses tu peux nous dire F ce qu'on a réussi à faire quand même ?* »

Le pronom « on » globalise ici la totalité des acteurs de la tâche de construction réalisée, alors que le pronom « tu » renvoie à l'activité langagière en cours dévolue à un des élèves du groupe. Les temps verbaux utilisés renforcent ces deux niveaux du discours au sein d'un même épisode, voire d'un même énoncé.

4.3. Bilan

Le discours professoral rend compte ici, par les modes d'énonciation et par l'usage de différents pronoms, de la place et du rôle de chacun au sein des différents espaces de la classe. Les variations de temps utilisés réfèrent à différents moments du temps didactique.

5. Pour débattre

Les observations dans les classes maternelles nous ont conduit à considérer un espace intellectuel de découverte et à considérer deux dimensions importantes d'une mise en œuvre, le lieu et le temps (Coquidé, Le Tiec et Garel, 2007), avec une organisation pédagogique complexe articulant les modes de regroupement, les lieux et les moments des activités. Cette organisation pédagogique peut aussi favoriser des chronologies différentes, en fonction des compétences des élèves.

Alain Rabatel a présenté une synthèse sur la question des postures énonciatives pour l'étude du contrat didactique, de la dévolution, en lien avec la chronogenèse et la topogenèse (Rabatel, 2007). Les analyses de transcripts présentés ici permettent de confirmer l'importance de la variation des postures énonciatives dans le discours professoral, en relation également avec une variation des temps utilisés parfois au sein d'un même énoncé. Ces techniques linguistiques d'un enseignant expert pourraient contribuer à ce que les élèves identifient bien le sens des différentes tâches scolaires.

Bibliographie

AMIGUES, R., & ZERBATO-POUDOU, M.-T. (2000). *Comment l'enfant devient élève. Les apprentissages à l'école maternelle*. Paris : Retz.

BAUTIER, E. (dir.) (2006). *Apprendre à l'école, apprendre l'école. Des risques de construction d'inégalités dès l'école maternelle*. Paris : Chronique sociale.

BRUNER, J. (1996). *L'Éducation, entrée dans la culture. Les problèmes de l'école à la lumière de la psychologie culturelle*. Paris : Retz.

COQUIDÉ, M., LE TIEC, M., & GAREL, B. (2007). Exploiter des espaces pour découvrir la nature et les objets. *Éléments de professionnalité d'enseignants de cycles 1 et 2. Aster 45*, 17-38.

GAREL, B. (2004). *Une approche comparative de la relation langage, enseignement, apprentissage dans les activités scientifiques au cycle 1 et au cycle 3*. Maîtrise en sciences de l'éducation, université de Haute-Bretagne-Rennes 2, Rennes.

GAREL, B. (2005). *Une approche comparative du rôle de l'organisation du milieu dans la relation enseignement apprentissage à l'école maternelle*. Master 2 en sciences de l'éducation, université de Haute-Bretagne-Rennes 2, Rennes.

Rennes, novembre 2008. *Symposium : La langue et les registres sémiotiques dans la construction savoir partagé*

LIBRATTI, M., & PASSERIEUX, C. (2000). *Les chemins des savoirs en maternelle*. Paris : Chronique sociale.

MARTINAND, J.-L. (1986). *Connaître et transformer la matière*. Berne : Peter Lang.

MARTINAND, J.-L. (1996). Introduction à la modélisation. *Actes du séminaire de didactique des disciplines techniques*. ENS Cachan. Actes téléchargeables <http://www.stef.ens-cachan.fr/>

RABATEL, A. (2007). Les enjeux des postures énonciatives et de leur utilisation en didactique. *Education & Didactique*, 1 (2), 87-114.

SENSEVY, G. , MERCIER, A., & SCHUBAUER-LEONI, M.-L. (2000). Vers un modèle de l'action didactique du professeur. A propos de la course à 20. *Recherche en Didactique des Mathématiques*, 20 (3). 263-304.

Compétences linguistiques et/ou compétences scolaires ?

F. Chnane-Davin, Université de Provence, UMR ADEF

fati.chnane.davin@wanadoo.fr

Introduction

La langue de scolarisation (Verdelhan, 2002) prend de plus en plus de place dans la réflexion didactique actuelle. On a tendance à penser qu'elle détermine la réussite ou l'échec des élèves. Elle est basée sur les interactions entre enseignant et élèves. Entrent en jeu alors les pratiques langagières (Bautier, 1995) de l'enseignant et leur efficacité en classe. Dans une classe d'élèves en difficulté linguistique, on ne peut que souligner ici l'investissement de l'enseignant à construire l'interface entre ce qu'il dit et ce que l'élève fait lorsque celui-ci ne maîtrise pas la langue dans les disciplines scolaires. Nous allons rendre compte dans notre intervention, d'abord, d'une situation de classe filmée où un professeur de mathématiques, non formé, à enseigner à des élèves peu francophones, fait le choix, pour être efficace, de passer par un apprentissage linguistique qu'il met au service de l'apprentissage de sa discipline. D'où la question qu'on se pose : enseigner à des élèves en difficulté linguistique est-il alors efficace lorsque les enseignants modifient leur discours en classe (Chnane-Davin et Cuq, 2008) en adaptant leurs enseignement aux besoins linguistiques avant de passer aux savoirs scolaires de leur discipline ? en accordant une place centrale à la compétence linguistique dans les interactions didactiques cela ne risque-t-il pas de les amener à renoncer aux savoirs à enseigner prévus par l'institution, autrement dit développer une compétence scolaire ? Nous aborderons ensuite la situation du professeur de français qui a les mêmes élèves un an plus tard et qui fait le choix, par souci d'équité, de les faire entrer dans les savoirs de sa discipline, particulièrement dans les formes discursives. Peut-on alors être efficace en privilégiant, la compétence scolaire en faisant faire la même chose que les autres classes à des élèves maîtrisant relativement la langue dans une classe dispositif ?

1. Compétence linguistique et compétence communicative

Le terme de « compétence » renvoie à un concept clé développé par Hymes (1973, trad. française, 1981). Pour lui, « les membres d'une communauté linguistique ont en partage une compétence de deux types : un savoir linguistique et un savoir sociolinguistique ou, en d'autres termes, une connaissance conjuguée de normes de grammaire et de normes d'emploi ». Si on se réfère au *Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde*¹⁴ le terme de « compétence » recouvre « trois formes de capacités cognitive et comportementale : compétences linguistique, communicative et socioculturelle ». La notion de compétence linguistique, dans la version des linguistes renvoie au fait d'être capable d'intérioriser les mécanismes de formation des énoncés d'une langue, de les reconnaître et de les utiliser. La maîtrise de ces mécanismes permet à chacun de communiquer en formant des

¹⁴Cuq, J.-P. (Dir.), *Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde*, 2003

énoncés corrects linguistiquement et de pouvoir juger si les énoncés des interlocuteurs sont corrects ou pas du point de vue de l'appartenance à la langue en question, et à ses règles. Introduite par Chomsky, la compétence linguistique est centrée sur les connaissances grammaticales. Celles-ci permettent, en effet, à un locuteur, en principe natif, de se repérer dans la langue en reconnaissant et en produisant des phrases selon des règles (morphosyntaxiques, phonétiques, lexicales). Selon Hymes toutefois (1973), il ne suffit pas pour communiquer de connaître la langue, le système linguistique : il faut également savoir s'en servir en fonction du contexte social. Cet auteur définit cette notion par « la connaissance (pratique et non nécessairement explicitée) des règles psychologiques, culturelles et sociales qui commandent l'utilisation de la parole dans un cadre social » (Coste et Galisson, 1976, p. 106). S. Moirand (1982, p. 20) identifie, quant à elle, quatre composantes pour communiquer : une composante linguistique, une composante discursive (connaissance et appropriation des différents types de discours), une composante référentielle (la connaissance des domaines de l'expérience et des objets du monde et de leur relation) et enfin une composante socioculturelle (la connaissance et l'appropriation des règles sociales et des normes d'interaction entre les individus et les institutions, la connaissance de l'histoire culturelle et les relations entre les objets sociaux).

2. Compétence scolaire

M. Verdelhan (2002, p. 36) procède à une catégorisation des divers apprentissages que la langue de scolarisation permet à l'élève : connaissances sur le monde, connaissances sur la langue, représentations qui peuvent être nouvelles, accès à l'écrit, compétences langagières, modes de raisonnement et de pensée, méthodes, comportements et obligations. Autrement dit, développer tous ces apprentissages, c'est acquérir une compétence scolaire. On peut avancer que cette compétence scolaire a pour fondement la double compétence linguistique / communicative pour comprendre tout ce qui circule dans l'espace classe, mais que cela n'est pas suffisant pour assurer la réussite scolaire. Les attentes institutionnelles exigent de savoir parler, lire, écrire, compter, raisonner, expliquer, décrire, argumenter, résumer, observer, comparer, ... Or, c'est dans sa langue à lui que l'enseignant va dire « ce qu'il faut faire ou ne pas faire, donne[r] la clé de la compréhension de l'espace et de l'organisation, explique[r] la langue et le monde scolaire » (op.cit., p. 54). Il sera « un médiateur du savoir » dans une école où il y a une « prédominance de la fonction incitative [...] ou heuristique [...], de la fonction référentielle [...], de la fonction métalinguistique » (op. cit.). Cette asymétrie dans l'interaction en classe, engendre une situation où se côtoient tous les jours un enseignant garant des savoirs à transmettre et un élève qui doit s'inscrire dans le discours du premier pour acquérir des connaissances.

Les élèves en difficultés linguistique ou nouvellement arrivés dans le système scolaire français sont souvent formés à communiquer dans la langue quotidienne mais ne sont pas formés à exercer le « métier d'élève » et à pratiquer des interactions langagières scolaires. Des pratiques qui ont, certes, été acquises dans la langue d'origine et qu'il faut que l'élève transpose dans un nouveau système qui ne relève ni de la même culture ni des mêmes références éducatives. Il doit également reconstruire le langage de chaque discipline avec des codages sémiotiques spécifiques et des outils didactiques nouveaux.

De même, cela demande de la part de l'enseignant de repenser sa pratique et son discours scolaire (Chnane-Davin et Cuq, 2008) et de les faire évoluer. L'enseignant est dans une logique institutionnelle qui exige de lui d'amener les élèves à la fois à développer des

compétences scolaires et à maîtriser la langue. Par exemple, le socle¹⁵ de connaissances et de compétences met à la tête des 7 compétences scolaires la maîtrise de la langue française à la fois comme outil et comme objet d'apprentissage. Car « la maîtrise de la langue française est la base de toute l'éducation. Le dire semble relever de l'évidence. Mais beaucoup trop de jeunes quittent le système scolaire sans posséder la maîtrise élémentaire du français. Ceux-là sont amputés d'une part importante de leur existence intellectuelle et sociale : car il est impossible de développer une pensée rigoureuse, ni de communiquer avec autrui sans vocabulaire précis ». (Le socle commun de connaissances et de compétences, p. 11).

3. Interactions langagières et compétence scolaire

Les besoins langagiers des élèves en difficulté linguistique sont liés à une situation de changement, de tension et de volonté de passer d'un état de manque langagier qui pourrait représenter un obstacle devant la réussite de l'individu à un état futur où la réalisation de ces besoins engendre une certaine forme de satisfaction. Rappelons que la langue, ici le français joue, un rôle fondamental dans « le développement psychologique, cognitif, et informatif » (Cuq, 1991, p. 139) des apprenants. C'est une langue qui apprend à l'élève son « métier d'élève » et les comportements à adopter puisqu'elle est présente en permanence. Elle accompagne à la fois les apprentissages en termes de savoirs déclaratifs à acquérir et en termes de savoir-faire ou savoirs procéduraux à mettre en œuvre. « Faire accéder tous les élèves à la maîtrise de la langue française, à une expression précise et claire à l'oral comme à l'écrit, relève de l'enseignement du français mais aussi de toutes les disciplines ». (Le socle commun, p.23)

Pour comprendre ce qui se passe dans la classe nous mettons l'accent dans cette contribution sur le travail du professeur et les interactions langagières qu'il a avec des élèves en difficulté linguistique. En s'appuyant sur des séances de classes-dispositif où sont regroupés des élèves dont le français est la langue seconde et des élèves en échec scolaire à cause de la non maîtrise de la langue, nous examinerons le travail des professeurs de « français » et des mathématiques.

4. Cadre théorique et méthodologique

On inscrit notre réflexion dans la théorie de l'action didactique conjointe (Sensevy et Mercier et 2007) entre le professeur et les élèves et dans une perspective socio constructiviste (Vygotski, 1997). On part du fait qu'on construit avec les autres par co-réflexion, coopération et négociation des objets de l'espace didactique. Notre positionnement théorique est celui des interactions langagières (Bouchard,1999 et Kerbrat Orecchioni, 1990) et leur rôle dans la construction de la compétence scolaire lors de la décomposition du savoir par l'enseignant. Le savoir est abordé ici au sens de Chevallard (1991) en termes de savoir à enseigner et au sens de la communauté scolaire en termes de savoir disciplinaires. Une grande partie du travail qui est présenté sera consacrée à l'espace discursif géré par l'enseignant à la recherche de l'efficacité par une large reformulation du discours de soi et de l'autre afin de créer un espace cognitif commun indispensable à la construction de la pensée (Vygotski, 1997).

Nous considérons que l'élève n'apprend pas de façon cloisonnée, d'abord le linguistique puis le disciplinaire mais qu'il passe par différentes phases d'articulation de ces apprentissages en français et en mathématiques. Nous faisons donc l'hypothèse que la classe des élèves en

¹⁵ Décret n° 2006-830 du 11 juillet 2006 <http://media.education.gouv.fr/file/46/7/5467.pdf>

difficulté linguistique est un lieu d'apprentissage des savoirs, des discours scolaires et également des outils de la langue, soit comme objet d'apprentissage, soit comme outil lorsqu'on en a besoin dans la communication scolaire. Pour vérifier ces hypothèses, nous proposons deux niveaux d'analyse :

- Au niveau du savoir proposé pour développer une compétence scolaire : nous allons essayer de dégager ce qui circule en terme de savoir disciplinaire jugé par le professeur efficace et équitable dans une classe dispositif ;
- Au niveau des pratiques langagières pour développer une compétence linguistique, socle d'une compétence scolaire : nous allons observer les productions discursives fondées sur l'utilisation de la langue et de ses outils pour comprendre le fonctionnement linguistique à l'oral et à l'écrit qu'exige la langue scolaire ;

Ce que nous cherchons à étudier c'est d'une part la volonté d'efficacité en termes de pratiques langagières observée chez deux enseignants dans un collège ZEP dans un dispositif d'accueil et d'intégration (DAI) :

Un professeur de mathématiques dont le souci est que les élèves maîtrisent les outils de la langue pour comprendre et faire des mathématiques et un professeur de français qui voudrait leur enseigner ce qu'on fait dans les classes « ordinaires » et dont la volonté est d'amener les élèves à maîtriser les formes du discours. Dans une perspective comparatiste on essaiera de faire ressortir les ressemblances et les différences.

Les deux professeurs sont volontaires pour enseigner dans un DAI où sont regroupés à la fois des élèves primo-arrivants, ex primo-arrivants et des élèves en échec scolaire. Le professeur de mathématiques a été filmé au début de l'année scolaire (septembre) dans un 6^{ème} dispositif et le professeur de français filmé avec des élèves en 5^{ème} dispositif au milieu de l'année scolaire (février). On s'appuiera comme nous l'avons dit précédemment sur la théorie de l'action didactique conjointe, où « les transactions didactiques » dans un processus communicationnel spécifique se déroulent selon un temps didactique lié aux attentes des élèves.

5. Quelques résultats

5.1. Savoir linguistique et savoir scolaire en mathématiques (6^{ème})

5.1.1. Le savoir proposé en 6^{ème} dispositif

L'objet de savoir mis en circulation lors de la séance observée en mathématiques est la soustraction. Le problème posé concerne le calcul de l'âge d'une maman et de son fils. L'opération 2003-1971 ou 2003-1996 est en principe du niveau des élèves et au programme d'une classe de 6^{ème}. Cette activité est proposée à toute la classe en travail collectif. L'enseignant juge-t-il que les élèves, ne maîtrisant pas encore la langue, ne sont pas encore capables de gérer une telle activité cognitive seuls ? Il préfère la proposer à toute la classe pour une co-construction. Dès le début de la séance on constate que l'enseignant est très présent et décide d'accompagner les élèves. Il commence d'abord par une activité scolaire quotidienne et universelle, l'écriture de la date qui va durer T 1'34". On s'interroge sur le temps lent qui est consacré à cette tâche et sur la raison qui peut la justifier. L'enseignant doute-t-il que les élèves sachent ce qu'est une date ou bien cherche-t-il à avoir des réponses

en pratiques ? Il déclare l'entrée dans le travail mathématique avec l'écriture du problème à résoudre. Il établit ainsi le cadre d'une situation et engage les élèves dans une activité consistant d'abord à écrire l'énoncé, qu'il verbalise en le notant au tableau. Cette étape est suivie d'un moment de lecture institué par l'enseignant. Ce dernier incite les élèves à lire l'énoncé (Tp 63 à 99). Il engage particulièrement ceux qui ont le plus de difficultés à lire :

62. P : c'est accroché le « a » de âge+ Sa c'est bon' + bon on va faire comme toujours + on va essayer de lire + de comprendre + et après on répond à la question + et on met la réponse

63. P : (à G) ça y est'+ tu as fin'+ G tu me lis un peu ça+ tout + (à Z) quand il y en un qui lit + on écoute+ (à G) vas-y

(G lit mal / P corrige / demande à G de relire les deux phrases/ P corrige est né(e) prononcé en

L'enseignant demande à un 2^e élève de lire :

78. P : Y + tu peux lire la 1^{ère} question' tu dors un peu + lis-moi la 1^{ère} question

79. Y : (...)

80. P : je te la lis une fois (P lit la question : quel âge à la maman d'Aziz ?)+ je te la relis

81. Y : (en déchiffrant) quel+âge+ a +la+ ma+man+ d'Aziz+

82. P : tu me le relis une fois Y

83. Y : (.....)

84. P : tu me le relis une fois Y

85. Y : (toujours en déchiffrant) quel+ âge+ a +la+ ma+man+ d'Aziz

86. P : encore une fois Y

87. Y : (...)

88. P : (P relit) quel âge a la maman d'Aziz'

89. Y : (répète après P)

L'élève n'arrive pas à lire. Le professeur s'impatiente et aide l'élève à le faire en le reprenant à chaque erreur. Une démarche de lecture basée sur le béhaviorisme qui n'aide pas l'élève dans la construction d'une compétence de lecture. L'enseignant est formé à enseigner les mathématiques et non pas la lecture. Cela ne relève pas de ses compétences. En plus, après cette lecture, le professeur est certain que la question n'a pas été comprise, aussi utilise-t-il l'exemple concret de l'âge de l'élève :

90. P : est-ce que tu comprends la question' (3 fois) + non + quel âge tu as Y'

91. Y : 13 ans

92. P : on prend la question + quel âge tu as +tu comprends'+ c'est la même question + là+ c'est pas quel âge a Y+ c'est quel âge a la maman d'Aziz + et là+ la réponse on la connaît pas

L'enseignant se rend compte que les autres élèves n'ont pas vraiment profité des lectures des deux élèves en difficulté alors il incite toute la classe à relire pour réfléchir au problème posé. C'est une façon de la mettre au travail :

92. P. Je vous rappelle + il faudra relire ce qu'on a écrit ici dans les deux phrases + la réponse on va la trouver avec une phrase + on va voir

Le savoir à enseigner de la séance, ici la « soustraction », n'est annoncé et institué à aucun moment. Il se perd en route au détriment du savoir linguistique

5.1.2. Les pratiques langagières

Enseigner dans une classe dispositif d'élèves en difficulté linguistique et arriver à faire circuler un langage scolaire adapté aux niveaux des élèves est coûteux pour un enseignant sans formation spécifique. L'extrait d'entretien suivant illustre ce que pensent ces enseignants de leur discours face à des élèves ne maîtrisant pas encore la langue française. Pour rendre leur enseignement efficace ils vont jusqu'à simplifier leur propre langue maternelle qu'ils enseignent comme langue étrangère :

« Il est évident que quand je m'adresse à mes élèves + j'ai un français qui est transformé au départ++ j'utilise des phrases minimales au début de l'année + un vocabulaire très simple+++ j'évite les abstractions dans les

premiers temps + et il est toujours lié à des situations vécues [...] j'utilise un français TRES TRES facile + et je le complexifie tout au long de l'année +++ au 2^o trimestre + je vais oser des termes disciplinaires + je vais oser des phrases plus complexes ++ mais au début de l'année + on part des mots et on part des phrases et de verbes + TRES TRES usuels +++ c'est vrai que je parle une autre langue que la mienne + au départ + ça c'est clair ++ mais je le fais maintenant sans m'en apercevoir++ je fais même sourire mes collègues + quand je leur parle + parce que des fois j'oublie les mots de ma propre langue (Chnane-Davin, 2001¹⁶, Extrait d'entretien avec une enseignante de CLA).

En l'absence de prescriptions et de programme adapté aux élèves en difficulté linguistique, chaque enseignant réinvente son métier et se fixe des objectifs linguistiques et/ou scolaires en cherchant l'efficacité et l'équité. Les extraits d'interactions qu'on se propose d'exposer se déroulent dans la classe de mathématiques dont l'objet de savoir est la soustraction. Au niveau de la topogénèse, le professeur change de postures selon les besoins immédiats des élèves, à la fois professeur de mathématiques sa discipline et professeur de français. On se demande alors dans quel domaine il va être efficace.

4.1.2.1. Focalisation sur la compétence linguistique

Lors de la lecture de l'énoncé mathématiques (13'24'') le professeur se rend compte que le temps a été très ralenti lors de la lecture et l'explication de l'énoncé, que la classe s'est éloignée de l'objet de savoir de la séance, il décide de faire avancer le temps et engage un « bon » élève à montrer comment on lit un énoncé. La résolution du problème va se dérouler rapidement et le temps sera de nouveau ralenti par l'écriture de la phrase réponse par un élève en difficulté. Bouchard (1999, p. 4) souligne que « l'interaction en classe comme discours oral, s'origine dans l'écrit et se conclut par l'écrit. Le discours pédagogique ne laisse qu'une place momentanée à l'oralité, et une place encore plus fragmentaire à l'interaction, qui sont purement mises au service de l'écrit, vécu comme seul moyen fiable d'organisation [...], de stockage [...], de l'information ». De fait, on s'éloigne ici de nouveau de l'objet de savoir mathématique pour s'occuper de l'orthographe.

Exemple 1 :

189. P : la maman d'Aziz a 31 ans + t'as compris' (à Ib) / tu veux écrire'+ tu écris ici+ tout est écrit (*P revient sur les mots déjà écrits au tableau dans la question*) (*Ib écrit et le prof redit la phrase*) la maman d'Aziz a 31 ans
193. P : (*retour au tableau où Ib écrit toujours*) la maman d'Aziz a 31 ans + ans c'est a-n-s + n comme ça (*montre un « n »*) + 31 ans quand il y en a plusieurs on met un « s » + « s » pour dire que c'est un pluriel + vous connaissez le mot « pluriel »' + quand il y a plusieurs on dit que c'est un pluriel++très bien+ qu'est-ce qui manque juste ici' (*montre le début de la phrase*) + tu l'avais dit (à A)+ la majuscule + parce que c'est la première lettre de la phrase+ L majuscule (*P corrige*) et le point (*P met un point à la fin*).

Exemple 2 :

240. P : c'est ça c'est écrit là + écris le bien+ c'est écrit là + t'as qu'à recopier + « en » ça fait / ã / aussi+ mais « ans » ça fait « a » « n » comme l'année+ qu'est-ce qui te manque Med'
241. Med : « s »
242. P : pourquoi il y a un « s »'+ (*2fois*)
243. Med : (...) (*les autres élèves lèvent la main*)/
244. P : pourquoi il y a un « s » à « an »'
245. Med : parce c'est (...) c'est plusieurs
246. P : exactement+ 6 c'est plusieurs + et 1 an il y a un « s » à « an »'
247. Elèves : non
248. P : deux tables'
249. Es+ P : oui

¹⁶ Mémoire de DEA, Université de Provence, 2001.

250. Cham : si on disait 3 tables on met le « s »

251. P : oui + c'est trois fois+ s'il y a 5 jours il y a aussi « s »+ d'accord'

5.1.3. Efficacité linguistique vs efficacité disciplinaire

L'investissement du professeur et sa gestion du temps didactique sont un choix visant l'efficacité mais ils peuvent aussi être considérés comme une prise de risque de réduire un objet de savoir mathématique à un exercice linguistique où les exigences scolaires de la discipline ne sont plus visibles. L'activité dominante vise plus une efficacité linguistique, particulièrement syntaxique qu'une efficacité disciplinaire. Le champ lexical de la soustraction ne sera abordé que rarement mais jamais annoncé comme objectif de la séance. Celle-ci est consacrée à la soustraction, terme qui n'a été prononcé que deux fois sans être expliqué, comme le montre le passage suivant :

129. P : Abdou + tu allais dire quoi'+ t'as la main levée tu voulais dire quoi'+

130. Abdou : 1971 1972 1973 => 2002

131. P : d'accord + on peut faire de deux manières différentes + on écrit pas Ft+ on écrira après+ si on fait la **soustraction**+ on fait 2002 puisqu'on est en 2002 **moins** ce mot là (1971) et on va trouver l'âge ++ écoute Y+ écoute++ trouver l'âge de la maman d'Aziz ou alors on compte comme il a fait Abdou + on part de 1971+ il faut arriver à 2002 ++ le mieux c'est de faire la **soustraction**+

La retenue en soustraction a été évoquée mais sans être expliquée non plus :

140. Mm : 0 - 7 c'est pas possible

141. P : on ne peut pas donc

142. Mm : on ajoute 1

143. P : je mets un 1 en haut et un 1 en bas + je vous rappellerai comment on fera

144. Mm : 10 - 7 = 3

222. Nass : 10 - 10 = 0 et 1 de retenue encore 10 - 10=0 et 2 - 2 = 0

En l'absence de prescriptions et de formations des enseignants du DAI à faire face à des élèves en difficulté linguistique, peut-on parler de confusion entre développer des compétences linguistiques en rapport avec la maîtrise de la langue et développer des compétences scolaires en rapport avec les savoirs véhiculés par la langue en utilisant le discours spécifique des disciplines ?

Dans tous les cas, on constate que dès le début de la séance observée l'enseignant choisit de prendre le temps de s'occuper d'abord des problèmes linguistiques. Il écoute une réponse longue, la reprend. Dans un dialogue avec l'élève, il juge qu'il faut disposer de certaines compétences pour travailler les mathématiques, aussi il (ré)enseigne les fondamentaux de l'école primaire : parler, lire écrire mais peu compter, pourtant en rapport direct avec sa discipline. Or, pour lire il ne suffit pas de déchiffrer (cf. Tp Y, cité auparavant) et il faut comprendre la totalité de la situation décrite par l'énoncé si on veut passer à la résolution du problème. Pour être efficace, l'enseignant s'inscrit dans l'objectif du DAI « la maîtrise de la langue » et le respecte en proposant une traduction concrète : apprendre aux élèves les fondamentaux. Cela ne relève pas de ses compétences et il n'a pas été formé à ce type d'activité. Par conséquent, les arrêts du temps didactique sont assez fréquents, ce qui gêne considérablement, pour ne pas dire totalement, les savoirs de la discipline. En effet, « aux prises avec une difficulté répétée, l'enseignant croit spontanément à la possibilité de son traitement efficace *par une réorganisation du savoir* (souligné par l'auteur). Seul devant sa classe, il songera à retoucher son cours...» (Chevallard, 1991, p. 33).

5.2. Savoir linguistique et savoir scolaire en français (5^{ème})

5.2.1. Le savoir proposé

L'objet de savoir mis en circulation est la poésie. Il s'agit d'un texte d'A. Rimbaud, *Le Dormeur du val*, une séance de la séquence didactique n°3, dont l'objectif est la description. On ne peut pas avancer que ce texte est accessible aux élèves mais l'une de ses caractéristiques principales, la description, permet de faire dire ce qu'on « voit ». Ce sont, certes, des images de type métaphoriques mais le fait de procéder à une médiation par la « vraie » image (celle du film¹⁷ qui représente une vallée, un soldat étendu contre le tronc d'un arbre) et par le son (diction enregistrée du poème : CD)¹⁸ aide à la construction du sens. C'est une façon de confronter les élèves à un vrai texte écrit. Comme le souligne Verdelhan (2002, p. 59), « l'autre grand choc de la scolarisation, c'est la forte présence de l'écrit », d'où la nécessité de préparer les élèves à y faire face. Dans son choix didactique, l'enseignante a articulé la compréhension orale et la compréhension écrite, ce qui demande certes du temps, mais permet aux élèves de mieux comprendre l'activité de la séance et de s'y investir. Aidés ici par l'enregistrement repassé plusieurs fois, qui remplace, en fait, la lecture magistrale de l'enseignante, les élèves sont incités par la suite à lire le texte pour y chercher les informations demandées dans la consigne. C'est une manière de vérifier la compréhension de l'écrit.

Le professeur repasse le poème enregistré et distribue le texte

92. P : lisez maintenant le poème en silence + et après je vous pose des questions de compréhension

Pendant ce temps le professeur prépare le tableau qui va servir de support pour la synthèse (écrite)

Après une série de questions semblables à celles posées lors de la phase de compréhension orale, un nouvel élément va être proposé pour renforcer la compréhension et faire accéder les élèves à une autre étape, celle du repérage des éléments demandés dans un tableau photocopié et distribué aux élèves. Il s'agit d'un tableau à triple entrées concernant : la description du lieu « le val », le portrait du personnage « le soldat » et les verbes d'action.

131. P : regardez maintenant ce que je vous ai donné (*une feuille où figure le même tableau que celui tracé sur le TN*) un tableau + vous ne touchez pas cette colonne+ vous allez travailler seulement sur ces deux colonnes + (*en montrant l'entrée « val » et l'entrée « soldat »*) description du lieu le val + et portrait du personnage le soldat++ vous le faites par groupe de deux + vous prenez un crayon et vous complétez ça + vous allez relever toute la description qui concerne le lieu puis le soldat

Le fait d'avoir accordé à l'oralité une place de choix dans le travail sur le poème, par l'introduction d'un support sonore, a beaucoup aidé l'enseignante à conduire la séance. Cette mise en place d'un environnement optimal permet de confronter l'apprenant à un échantillon vocal de natif. Ce choix d'un enregistrement audio du poème caractérisé par une excellente diction fondée sur une belle voix grave et claire s'impose en classe et impose le silence. Cette voix n'est pas celle du professeur, lequel représente l'institution, ce qui permet de rompre avec la tradition « lecture magistrale » du professeur. De même en mettant les élèves à la tâche après une lecture silencieuse, on constate ici une dévolution du problème afin de procéder à un travail autonome de lecture, compréhension et relevé d'indices à ranger en

¹⁷ *Eclipse Totale, Rimbaud et Verlaine*

¹⁸ *Anthologie de la poésie française du Moyen Âge au XXe siècle*

ordre pour compléter le tableau distribué par l'enseignante. C'est le moment de produire des réponses écrites et de passer d'une compétence de compréhension au développement d'une autre compétence scolaire autour d'un objet de savoir, la poésie.

5.2.2. Pratiques langagières et compétence scolaire

Dans un souci d'efficacité, l'enseignante, essaie de ne pas perdre de vue l'objectif de la séance et de la séquence (la description), étude d'un poème, dans la discipline « français ». Les élèves sont engagés à entrer dans un savoir disciplinaire et, sur la base des différents moments mentionnés dans le discours, à comprendre qu'il s'agit de l'étude d'un poème. Les étapes de l'étude passent de l'approche globale d'un texte, à la lecture et la compréhension d'un texte littéraire, de la recherche et du repérage des éléments d'une forme précise de discours (ici la description) au relevé d'indices et d'informations techniques et spécifiques dans un texte littéraire.

Pour souligner la continuité entre ce qui a été fait lors de la séance précédente et la séance actuelle, l'enseignante, par un jeu de questions-réponses, demande aux élèves de rappeler le poème précédent et la forme discursive étudiée :

40. P : donc + on avait dit que c'était un poème de V. Hugo+ c'était en quelle occasion' + que s'est-il passé quand V. Hugo a écrit ce poème'
 43. P : que s'est il passé' + quel était l'événement exactement'
 44. D : c'est sa fille qui est morte
 45. P : oui +et qu'est-ce qu'il fait dans ce poème'
 46. E : **Il décrit**
 47. P : il décrit+ et en même temps qu'est-ce qu'il fait'
 48. E : **il raconte**
 49. P : il raconte
 50. Lh : des sentiments
 51. P : bien+ il exprime des sentiments+ des sentiments de joie ou de tristesse'
 52. E : de tristesse
54. P : on attaque le 3^e poème de la séquence

En partant de ce qui a été fait précédemment, la description, le travail sur le nouveau poème est guidé par les questions de l'enseignante :

117. P : comment est-il ce soldat'
118. E : il est jeune
119. P : oui + il est jeune + très bien
120. E : a la bouche ouverte
121. E : la tête nue
122. P : qu'est-ce qu'on est en train de faire là'
123. E : décrire
124. P : décrire + très bien++ donc on est dans la description (*le prof écrit ce titre au dessus du tableau tracé*)+ j'écris ici la description dans le poème + on décrit ici le dormeur qui est'
125. E : le soldat (*le prof l'écrit au tableau*) + quand on décrit une personne comment on appelle ça comment'
126. E : description

L'investissement conjoint du professeur et de l'élève fait qu'on oublie que la séance se déroule dans une classe-dispositif. Le discours de l'enseignante est d'un apport tel que l'élève se laisse entraîner dans des apprentissages semblables à ceux de ses camarades d'une classe ordinaire. La démarche d'anticipation sur les difficultés linguistiques des élèves et leur résolution dans la discipline, par l'introduction d'outils didactiques, ce qui réduit d'autant les arrêts du temps didactique. Malgré cette aide et l'étayage de l'enseignante, on constate que subsiste encore un besoin d'apprentissage de la langue chez les élèves qui, s'ils se sont certes constitués un ensemble de connaissances, restent encore fragiles sur le plan linguistique. Adapter les interventions à l'état des connaissances des élèves, qui doivent à ce stade être capables d'interpréter les paroles de l'enseignante, est donc encore nécessaire.

210. Ho : il plat
211. P : est-ce qu'il est plat
212. E : pâle

213. P : quand on est pale on est comment' (*P fait la mimique avec le visage*)
214. E : on est triste
215. P : pas triste
216. E : énervé
217. P : non
218. E : pauvre
219. P : non+ si je suis malade + le matin je me lève + j'ai vraiment le teint pâle
220. E : fatigué

De même la formulation et la vérification des hypothèses pour la construction du sens et l'interprétation d'un texte littéraire est assez efficace pour aider les élèves à mieux saisir l'essentiel :

97. P : est-ce qu'il est en train de faire la guerre'
98. Es : non
99. P : alors + il s'agit d'un soldat+ il est en train de faire quoi'
100. Fz : en train de dormir
101. E : de se reposer
102. Lh : il est blessé
103. P : peut-être il est blessé
104. F : peut-être blessé parce qu'il a deux trous rouges
105. P : ça c'est ce qu'on va vérifier à la fin + c'est une hypothèse

En classe-dispositif relevant du français langue seconde, appellation officielle (2000)¹⁹, il s'agit, dès le début de la scolarisation, d'une initiation et d'une familiarisation avec ces formes de discours que les élèves, une fois intégrés dans une classe ordinaire, sont censés connaître. Le programme du collège est exigeant et attend de l'élève qu'il maîtrise les formes suivantes du discours qui seront abordées avec plus de complexité au lycée.

Lors de la séance observée, malgré la difficulté du texte, les élèves parviennent à s'investir dans l'activité pour travailler, en français, le français de la poésie, guidés dans leur cheminement par la parole de l'enseignante. C'est la 2^e année d'apprentissage en classe-dispositif et, dans cette optique, le fait de procéder, comme en première année (6^e), à l'aide d'un double support (texte/image), voire d'un triple support (voix extérieure/texte/image) facilite l'entrée dans le texte. D'une part l'image comble les lacunes linguistiques et permet l'accès à la compréhension par le fait de pouvoir mettre des mots sur les objets visualisés, d'autre part la voix extérieure qui dit un poème permet d'introduire en classe du mystère, de l'invisible et de la fascination en face d'un texte qui est dit plus qu'il n'est lu.

On peut aussi penser qu'en visant équité et efficacité, l'enseignante préfère donner la priorité à la discipline « français » et s'inscrit dans une approche plus culturelle. Il s'agit du développement d'une acculturation littéraire formatrice d'une culture commune exigée par l'institution. C'est la valorisation du côté esthétique et émotionnel des écrits de la discipline qui est en œuvre. N'oublions pas qu'il s'agit de la deuxième année de scolarisation en classe-dispositif (= 5^e). Classe qui doit assurer la transition vers une classe dite ordinaire où l'élève sera confronté à des textes culturellement et linguistiquement complexes avec centration sur des contenus plus disciplinaires que linguistiques.

¹⁹ *Le français langue seconde*, MEN- CNDP Collège, 2000

Eléments de conclusion

En ce qui concerne la séance des mathématiques, le manque de formation dans un domaine aussi important que faire des mathématiques en classe FLS a des conséquences sur le déroulement de la séance. Tout d'abord, le professeur engage les élèves à parler français en mathématiques mais pas à parler pour faire des mathématiques. Ensuite, il fait écrire la phrase-réponse, ce qui constitue un travail sur l'orthographe, mais pas en un travail sur le vocabulaire des mathématiques. Cela est censé faciliter l'entrée dans la compréhension de ce qui est demandé en mathématiques. Résultat : les efforts de l'enseignant vont aboutir à l'apprentissage du français, c'est-à-dire un travail de la langue pour la discipline mais pas à un travail de la langue de la discipline. Cela s'inscrit, tout à fait dans l'objectif de l'équipe pédagogique du DAI qui privilégie l'acquisition de la langue seconde avant la langue de scolarisation. La volonté de former des élèves capables de communiquer et d'écrire des phrases correctes se fait au détriment de la langue de la discipline. Par conséquent, l'élève n'entre dans la discipline pour réussir son intégration dans les classes ordinaires.

Quant à la séance de français, ce qu'on constate, dans un souci d'équité, c'est que l'enjeu dans le discours de l'enseignante face à des élèves qui sont dans leur deuxième année en classe-dispositif (5^e) change par rapport au discours du professeur des mathématiques. Le professeur de français s'oriente plutôt du côté de la « fonction scolaire du langage, la plus importante peut-être, [qui] conduit à construire les connaissances dans des champs du savoir différents. Le discours de l'école va permettre la découverte de faits, de leurs propriétés, de leur évolution, va faciliter aussi la conceptualisation, la généralisation, la modélisation » (Verdelhan, 2002, p. 96). Mais n'est-il pas encore un peu tôt pour négliger dans une séance de français la langue de communication et les apprentissages fondamentaux et ne s'occuper que de la langue de scolarisation ?

Bibliographie

- BAUTIER, E., (1995) *Pratiques langagières, pratiques sociales. De la sociolinguistique à la sociologie du langage*, Paris, L'Harmattan.
- BOUCHARD, R. (1999) « Les interactions pédagogiques comme polylogues ». *Lidil* n° 31, Corpus oraux et diversité des approches.
- CHEVALLARD, Y., (1991, 2^e ed.) *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*, Grenoble, La Pensée sauvage.
- CHNANE-DAVIN, F., & CUQ, J.-P. (Coord. , 2008), *Du Discours de l'enseignant aux pratiques de l'apprenant*. Le Français dans le Monde, Recherches et applications.
- COSTE, D., & GALISSON, R. (1992), *Dictionnaire de didactique des langues*, Paris, Hachette, 1976.
- CUQ, J.-P. (1991) *Le français langue seconde. Origines d'une notion et implications didactiques*. Paris, Hachette.
- HYMES, D. H. (1973), *Vers la compétence de communication*. LAL, Hatier-Didier, Paris.
- KERBRAT-ORECCHIONI, (1990) *Les interactions verbales*. A. Colin, Paris,
- MOIRAND, S. (1982) *Enseigner à communiquer en langue étrangère*, Hachette, Paris.
- SENSEVY, G., & MERCIER, A. (Dir., 2007) *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Presses Universitaires de Rennes.
- VERDELHAN-BOURGADE, M. (2002), *Le français de scolarisation, pour une didactique réaliste*, Paris, PUF.
- VYGOTSKI, L. (1997) *Pensée et langage*, La Dispute, (réédition).